ONZIÈME ANNÉE 1918 N° 2.

BULLETIN

DE LA

Société de Pathologie exotique

SÉANCE DU 13 FÉVRIER 1918.

PRÉSIDENCE DE M. LAVERAN, PRÉSIDENT.

Correspondance

M. C.-A. KOFOID, élu membre correspondant à la séance de décembre, adresse des remerciements à la Société.

*
* *

M. NIGLOT, membre correspondant de la Société, Président de la Société interalliée des Sciences médicales de l'Armée d'Orient, nous envoie les deux extraits inédits suivants des comptes rendus de cette Société :

Un cas de Leishmaniose cutanée

Par HEUYER et CORNET (Coritza)

Nous avons eu l'occasion d'observer récemment un cas de leishmaniose cutanée (bouton d'Orient), que nous croyons intéressant de rapporter à la Société des Sciences Médicales de l'Armée d'Orient. A notre connaissance, c'est le premier cas de ce genre constaté à l'Armée d'Orient.

KARIATKO Ivan, 26 ans, du 7e régiment russe, à la fin de mars 1917, étant dans une tranchée à l'est de Monastir, s'aperçut un matin qu'un *bouton* du volume d'un grain de mil était apparu à la partie supéro-externe de la paupière droite. Ce bouton était rouge et prurigineux.

A la consultation régimentaire, le médecin incisa ce qu'il prit pour un furoncle. Il y eut issue de sang et point de pus. La plaie opératoire se ferma trois jours après l'intervention. La tumeur gardait son volume, sa consistance et sa couleur.

Un mois après, l'oreille droite devint prurigineuse, l'épiderme se desquamant en fines lamelles. Une petite tuméfaction apparut à la partie supérieure du lobule, semblable à la tuméfaction palpébrale ; elle devint grosse comme un pois, puis comme un haricot et resta prurigineuse.

Examen du malade. — Le malade entra le 15 octobre à notre ambulance ; il présentait une lésion palpébrale et une lésion auriculaire dont l'aspect était le suivant :

La paupière supérieure droite, rouge et œdémateuse, était ulcérée ; l'ulcération était plate, de forme irrégulière, à peu près ovalaire à grand axe horizontal ; le fond était sanieux, bourgeonnant, saignant quand on enlevait les croûtelles superficielles ; bords irréguliers un peu déchiquetés et décollés ; un stylet passait facilement sur le bord inférieur et sur un demi-centimètre passait entre la peau et les tissus sous-jacents ; le pourtour de l'ulcération était œdématié et rouge et recouvert de fines lamelles épidermiques en desquamation ; la base de l'ulcération n'était pas indurée ; la zone inflammatoire s'arrêtait aux deux commissures palpébrales ; aucune douleur spontanée ; quand on prenait la base de l'ulcération entre deux doigts, on provoquait une douleur vive et du fond bourgeonnant suintait, selon les points, de la sérosité, du pus ou du sang.

La partie inférieure du pavillon de l'oreille droite était déformée, rouge et présentait deux tuméfactions : l'une sur l'anti-tragus, l'autre sur la queue de l'hélix. Chaque nodule avait le volume d'une petite noisette ; les croûtes enlevées, apparaissaient une douzaine de petits orifices, d'où sortaient spontanément des gouttelettes de sang ou de pus mélangé de sang. Il n'y avait pas d'adénopathie prétragienne ni angulo-maxillaire.

L'état général du malade était bon. Dans ses antécédents on notait une typhoïde en août 1915 et des accès fébriles intermittents, sans doute paludéens, en 1916. La rate était percutable mais non palpable et non douloureuse. Le foie et les autres organes étaient normaux. Pas d'albumine dans l'urine. Pas de fièvre.

L'ulcération de la paupière nous fit d'abord penser à un chancre de la paupière. L'absence d'une base indurée, le décollement des bords, l'absence d'adénopathie, le prurit, la lenteur de l'évolution sans apparition d'accidents secondaires, surtout la coexistence de la lésion auriculaire, multicratériforme, vésiculeuse et molle, firent éliminer l'hypothèse d'une lésion syphilitique primaire. Il ne pouvait s'agir non plus d'une gomme tertiaire.

Le lupus tuberculeux fut éliminé en raison de l'absence de tubercules isolés, habituellement caractéristiques, et de l'absence de cicatrisation centrale avec extension excentrique. Le lupus érythémateux, l'épithélioma ulcéré furent des hypothèses rapidement écartées.

La lésion auriculaire aurait pu faire penser à un acné rosacé à la période initiale pustuleuse, mais l'ulcération palpébrale obligeait à abandonner ce diagnostic.

Nous pensâmes qu'il s'agissait plutôt d'une mycose, en particulier de

sporotrichose. Un traitement ioduré fut institué pendant quinze jours et n'amena aucune modification de l'état local. C'est alors que nous pensâmes à la possibilité d'une leishmaniose cutanée, quoique ni l'un ni l'autre d'entre nous n'ait eu l'occasion jusqu'à ce jour de voir un bouton d'Orient.

Nous pûmes pratiquer l'examen microscopique de la sérosité et du pus prélevés sur l'ulcération palpébrale et sur les pertuis de l'oreille. Une coloration au Giemsa nous montra la présence de corpuscules de Leishman, constitués par un protoplasme, un noyau et un blépharoplaste, inclus le plus souvent dans de grands mononucléaires à un ou deux noyaux et quelquefois isolés. L'examen du sang prélevé dans la région œdématiée autour de l'ulcération montra aussi des éléments libres ou inclus dans de grands mononucléaires.

L'examen du sang périphérique prélevé par piqûre au doigt fut toujours négatif.

Nous avons essayé de cultiver le parasite sur gélose sucrée, mais nous n'avons obtenu à chaque fois que du staphylocoque.

Le milieu optima préconisé pour la culture de la *Leishmania tropica* est celui de Novy, à la gélose-sang. Nous pensons pouvoir l'employer prochainement.

On sait que la leishmaniose cutanée tend vers la guérison spontanée au bout d'un ou deux ans. Toutefois nous avons l'intention d'employer des injections intraveineuses de néosalvarsan, puis, en cas d'échec, d'émétique, que Vianna préconise dans le traitement de la leishmaniose américaine, différente d'ailleurs de la leishmaniose cutanée.

(Séance du 27 novembre 1917).

Un cas de Leishmaniose cutanée

Par Lefas et Paraskevopoulos

Le malade présenté est soigné à l'hôpital depuis presque un mois pour cette affection appelée « bouton d'Orient » ou de « Crète » qu'il porte au bout du nez.

La croûte est tombée à la suite de l'application d'une pommade à la quinine (chlorhydrate de quinine, 33 g. ; vaseline, 100 g.) de sorte que l'ulcère se dessine nu avec des bourgeons au fond, secrétant un liquide séro-purulent, qui forme habituellement la croûte du bouton. Sans retracer l'historique ni insister sur l'abondante synonymie (bouton d'Orient, de Crète, du Nil, du Maroc, de Bombay, de Bagdad, de Biskra ; bouton d'un an, etc...), je désire vous montrer une préparation dans laquelle vous constaterez la présence de *Leishmania* en abondance, intra et extra-cellulaires, ce qui a été assez rarement constaté. Ces protozoaires se présentent sous l'aspect de petits corpuscules ronds ou ovoïdes avec leur noyau périphérique, un centrosome

beaucoup plus petit que le noyau, facilement colorable au Giemsa, et le protoplasme.

Le malade est originaire de l'île de Crète, où l'affection est endémo-épidémique, si l'on en juge par quelques dizaines de malades traités jusqu'ici dans notre hôpital, parmi les soldats originaires de ce pays.

(Séance du 2 janvier 1918).

(Hôpital militaire Hellénique n° 1 de Salonique).

Présentations

M. JOYEUX. — J'ai l'honneur de présenter à la Société des larves de *Porocephalus armillatus* (Wyman), qui m'ont été remises par M. le docteur MARCADE, médecin à l'Armée d'Orient. Il les a trouvées à l'autopsie d'un tirailleur nègre malinké, entré à un hôpital de l'Armée d'Orient pour dysenterie et pneumonie et mort le lendemain de son arrivée. L'autopsie a montré les lésions pulmonaires (hépatisation grise) et intestinales (ulcérations) habituelles ; de plus, un examen minutieux a permis de constater la présence des larves en question dans le foie : 7 à la face supérieure du lobe droit, une à la face inférieure de ce même lobe. Leur position était sous-capsulaire et, comme dans la plupart des cas, elles n'avaient entraîné aucune réaction macroscopique du tissu hépatique. Le malade avait quitté son pays d'origine (Guinée soudanaise) depuis cinq mois, son infestation remonte donc au moins à cette date.

J'ai eu l'occasion, me trouvant dans cette contrée de l'Afrique, de récolter plusieurs larves de *Porocephalus armillatus* chez divers singes, mais je n'en avais jamais observé en faisant des autopsies humaines.

*
* *

Le Secrétaire général présente, au nom de M. BRUMPT, des frottis de poux de corps, colorés par la méthode de Giemsa, qui montrent des microbes paraissant identiques aux *Rickettsia prowazeki ;* M. BRUMPT présentera une note à ce sujet à la prochaine séance.

Communications

Lèpre et maladies endémiques à Mohéli (Comores)

Par E.-W. SULDEY

Dans une intéressante étude publiée en 1905 dans les *Annales d'Hygiène et de Médecine Coloniales*, le Dr Lafont passe en revue les caractères généraux de Mohéli, sans insister cependant sur aucune question spéciale.

Chargé d'y exercer les fonctions de Résident durant l'année 1913, nous eûmes à nous occuper de la situation sanitaire, laquelle, défavorable sur plus d'un point, nécessitait des mesures immédiates.

La population de l'île comprend environ 4.500 individus, dont 3.900 Mohéliens, 460 Makoas, 28 Créoles Réunionnais, 7 Indous et 6 Européens. A la suite de la visite médicale à laquelle cette population fut soumise par nous, 382 malades purent être dénombrés (chiffre du reste minimum), traduisant une morbidité d'environ 12 o/o et fournissant une mortalité correspondante de 120 sujets (87 Mohéliens, 30 Makoas et 3 Créoles) en 1913.

Les endémies locales entraînent la dégénérescence et la ruine progressives des habitants; l'excédent énorme des morts sur les naissances ne fait que s'accentuer chaque année davantage, et cela d'autant plus que l'indigène, insouciant, paresseux et apathique, oppose une inertie irréductible à l'exécution de toute mesure d'hygiène vraiment efficace.

Outre la lèpre, laquelle se propage librement, des fléaux dévastateurs tels le Paludisme, la Filariose et les syndromes tant lymphangitiques que lymphatexiques, la Syphilis, la Tuberculose exercent concurremment leurs ravages.

Le Paludisme règne en maître incontesté : l'*index splénique* atteint 100 o/o chez les Créoles et au moins 80 o/o chez les Indigènes. L'abondance des Anophélines et des Culicines est

favorisée du reste par la nature accidentée du terrain, le caractère capricieux des cours d'eau nombreux dont les courants irréguliers s'encombrent d'une végétation luxuriante, la diversité des collections d'eau et des puits innombrables, jamais entretenus, lesquels constituent autant de domaines florissants et surpeuplés pour la gent larvaire des Culicides.

La FILARIOSE, la LYMPHANGITE et la LYMPHATEXIE ENDÉMIQUES viennent ensuite avec leur cortège d'éléphantiasiques. Sur 261 malades, que nous avons pu obverver et cataloguer, nous relevons 61 cas d'éléphantiasis — soit une proportion de 37 o/o — (dont 24 jambes gauches, 12 jambes droites, 15 jambes droites et gauches, 10 scrotum), 13 adéno-lymphocèles, 26 hydrocèles.

La SYPHILIS affecte chez le Mohélien les caractères d'une affection familiale, donnant lieu surtout à des accidents rhumatoïdes, ulcéro-gommeux, cachectiques et à de nombreuses dystrophies congénitales. A côté d'elle la BLENNORRAGIE, maladie domestique, est un parent pauvre, auquel l'indigène n'attache qu'une importance négligeable.

La TUBERCULOSE enfin vient occuper sa place dans un milieu si favorable ; les formes pulmonaires sont les plus fréquentes, et la propagation de la Bacillose est d'autant plus redoutable que les phtisiques vivent cloîtrés dans des cases exiguës, obscures, enfumées, jamais aérées, au milieu de leurs parents et amis.

Si nous notons, pour terminer, les MYCÉTOMES du pied, le PIAN, la CHIQUE et ses accidents septiques, la GALE et ses lésions de dermo-épidermite suppurée, les ULCÈRES PHAGÉDÉNIQUES d'étiologie diverse, les NODOSITÉS JUXTA-ARTICULAIRES, un TÉTANOS excessivement virulent, nous aurons une vue d'ensemble du milieu dans lequel va évoluer le Bacille de HANSEN.

LA LÈPRE

Il est de toute évidence en effet que, sur un terrain aussi bien préparé, la lèpre ne peut commettre que des désastres, et c'est malheureusement ce qui se produit.

Sur le total des 261 malades observés, nous comptons *35 lépreux en période avancée* (soit 13,5 o/o des malades) et *47 lépreux franchement en période de début* (soit 26,8 o/o des

malades), formant un total de 82 sujets, qui selon nous doivent être considérés comme porteurs du Bacille de Hansen.

Il ne nous a pas été possible, faute de matériel de laboratoire, de trancher par l'examen microscopique le diagnostic absolu chez les 47 individus présentant les lésions initiales de la lèpre et cependant les signes cliniques observés offrent un caractère nettement pathognomonique, tels tuméfaction du lobule de l'oreille, atrophie de l'éminence thénar et de l'éminence hypothénar avec troubles parétiques de la main et de l'avant-bras, tuméfaction de névrite hyperplasique du cubital ou des filets nerveux sous-cutanés de l'avant-bras, nodules cutanés de la face, taches érythémateuses et pigmentaires à anesthésie thermo-analgésique, début de griffe cubitale avec atrophie concomitante de un ou deux doigts, panaris analgésique, aïnhum, etc.

Les 35 lépreux avérés (à l'exception de 6 déjà isolés, réduits à l'état de loques humaines) circulaient librement de villages en villages; ils n'étaient l'objet d'aucune mesure d'hygiène ni d'aucune surveillance, bien que leur mal se révélât aux yeux les moins instruits, par les mutilations des pieds et des mains, un faciès léontiasique, des ulcères sanieux et putrilagineux.

Limité dans nos moyens d'action par des questions administratives et budgétaires, il nous fut seulement possible d'isoler 21 des lépreux les plus atteints et les plus misérables. Le lieu d'isolement choisi est une île distante d'environ 3 km. de la côte, dans la baie de Nioumachai. Cette île appelée *Djoumadjini* ou encore *Kissouani Onénéjou* (île des lépreux), est aride, montagneuse, pauvre en eau douce, mais par contre peuplée de cabris sauvages; sur son versant le mieux abrité, au milieu de quelques maigres végétations, fut édifié un village d'une vingtaine de cases pour nos lépreux. Là ils vivent, approvisionnés par l'administration, autorisés à recevoir de temps en temps la visite de leurs parents, sous la direction d'un chef, élu par eux, qui dirige la communauté et se fait l'interprète de leur désir et de leur revendication. Leur passe-temps favori est la pêche et la chasse aux cabris, en dehors de leurs occupations domestiques. Ils ne sont pas trop malheureux ayant quelques femmes parmi eux; ils se résignent à leur sort, recevant des soins médicaux appropriés, en conservant toujours l'espoir d'une guérison lointaine.

Ce maigre résultat ne fut cependant obtenu qu'au grand mécontentement des Indigènes, irrités de voir troubler leurs habitudes séculaires d'apathie et d'insouciance.

A Mohéli, non seulement l'indigène, mais encore le colon européen, veulent ignorer le danger de la lèpre : je ne citerai pour exemple que le cas d'un lépreux atteint d'une double griffe cubitale, d'une névrite double des membres inférieurs accompagnée de mal perforant plantaire et d'atrophie des orteils, qui depuis plusieurs années tenait boutique chez un colon : nous eûmes toutes les peines du monde à le faire relever de cet emploi, car c'était *un homme de confiance indispensable*, et nous dûmes nous estimer heureux de ne le voir plus utilisé qu'avec le titre de surveillant !

La question du traitement des lépreux demeure une des plus ardues à résoudre; sa complication existe surtout au point de vue budgétaire et au point de vue humanitaire : le lépreux doit être considéré comme un malade et non comme un condamné au bagne ! L'éminent docteur MARCHOUX, dont la notoriété fait loi en la matière, a traité le sujet d'une façon magistrale : souhaitons que dans nos colonies éprouvées une voix aussi autorisée soit enfin entendue et que des mesures pratiques permettent bientôt de lutter avec succès contre le fléau redoutable constitué par la lèpre.

Spirochétose sanguine animale à Dakar. Sa valeur au point de vue épidémiologique

Par ANDRÉ LEGER

Depuis que nous avons décrit et étudié un spirochète sanguicole découvert à Dakar sur la musaraigne, *Crocidura Stampflii*, JENTINK (1), nous avons eu l'occasion de retrouver ce même parasite, avec des caractères morphologiques semblables et une action pathogène identique, chez deux surmulots communs, *Mus decumanus*, PALLAS, parmi un lot de plus de 500 animaux examinés.

(1) André LEGER. *Bull. Soc. Path. exotique*, 11 avril 1917, p. 280.

Pareille infection sanguine ne paraît pas être d'une extrême fréquence sur les mammifères en général de la région sénégalaise, du moins à en juger par le nombre élevé d'examens hématologiques négatifs pratiqués à notre Laboratoire de Dakar sur de très nombreux animaux de cette classe.

Comme antérieure à nos recherches, il convient seulement de signaler la découverte à Saint-Louis (Sénégal) par Thiroux et Dufougeré (1), dans le sang d'un singe, *Cercopithecus patas*, provenant de Kayes (Haut-Sénégal et Niger), d'un spirochète dont l'action pathogène s'est manifestée chez cet animal par des accidents nerveux intensifs ainsi que par la présence de parasites dans le liquide céphalo-rachidien. Au point de vue de la sensibilité de leur virus à l'égard des divers animaux de laboratoire, nos collègues signalent seulement que le spirochète est inoculable au rat et à la souris.

L'étude de notre spirochète sanguicole nous a montré qu'il possédait morphologiquement des caractères analogues à celui d'une fièvre récurrente humaine, et qu'en outre son évolution sur les divers animaux de laboratoire (2) (souris communes, campagnols amphibies, rats blancs et rats sauvages, singes cercopithèques et cynocéphales, lapins, cobayes) permettait de rapprocher ce virus de celui d'une spirochétose humaine, sans pourtant autoriser une identification absolue avec un des spirochètes déjà connus, russe, américain, africain, indien ou tonkinois. La différenciation seule par les réactions d'immunité aurait pu permettre de l'identifier, mais la difficulté de nous procurer les virus des autres provenances nous en a empêché l'étude.

Quoi qu'il en soit, l'intérêt épidémiologique de cette observation n'en existe pas moins. Et bien qu'à notre connaissance, il n'ait pas été signalé de fièvre récurrente humaine à Dakar, ni dans les régions sénégalaises, il convient toutefois d'y prendre garde, et d'avoir l'attention mise en éveil sur ce fait. Car l'évolution de cette spirochétose sanguine sur les divers animaux de laboratoire permet de supposer sa transmission plus ou moins facile à l'homme, avec provocation possible de troubles infectieux dont il est loisible de soupçonner la gravité.

(1) Thiroux et Dufougeré. *C. R. Académie des Sciences,* 10 janvier 1910, p. 132 et *Bull. Soc. Path. exotique*, 12 janvier 1910, p. 23.

(2) André Leger et Le Gallen. *Bull. Soc. Path. exotique,* 10 octobre 1917, p. 694.

Les conditions de réalisation de la propagation du virus à l'homme sont en effet parfaitement remplies dans la colonie. Les animaux porteurs du virus (rats et musaraignes) abondent partout, vivant en contact constant avec les indigènes dans leurs cases, et leur abandonnant souvent leurs nombreux ectoparasites. Et l'on sait le rôle important de ces derniers dans la propagation des affections spirochétiennes.

Il ne semble donc pas inutile d'attirer ici l'attention des Médecins chargés de l'Assistance Médicale indigène au Sénégal sur la probabilité de l'existence d'une fièvre récurrente humaine, qui reste à rechercher, ainsi que celle des Autorités administratives locales sur la nécessité de prescrire une lutte à outrance contre les animaux signalés comme porteurs de virus.

Laboratoire de Bactériologie de l'A. O. F. à Dakar.

Mon dernier mot au sujet des enclaves kystiques des Entamibes

Par EDOUARD CHATTON

L'importance que MATHIS et MERCIER ont attachée à la question du « soi-disant chromidium » des kystes d'entamibes se mesure à celle des développements que mes collègues lui ont consacré dans leurs diverses publications (1, *a-e*) et qui n'ont guère ajouté à la notion exprimée par la phrase et la figure de ma note de 1912 (2, *a*).

(1) *a*) MATHIS (C.) et MERCIER (L.), L'amibe de la dysenterie (*Bull. Inst. Past.*, XIV, p. 641, 15 novembre 1916).

b) ID., Les kystes d'*Entamœba dysenteriæ* (*Compt. rend. Soc. Biol.*, LXXIX, p. 980-982, 18 novembre 1916.

c) ID., Au sujet du cycle évolutif de l'amibe dysentérique (*Bull. Soc. Méd. Hôpitaux*, Paris, 3e série, 33e année, p. 30-35, 12 janvier 1917).

d) ID., Le soi-disant chromidium des kystes des entamibes intestinales de l'homme (*Bull. Soc. Path. Exot.*, X, p. 536-538, 11 juillet 1917).

e) ID., A propos du soi-disant chromidium des kystes des Entamibes (*Bull. Soc. Path. Exot.*, X, p. 868-870, 12 déc. 1917).

(2) *a*) CHATTON (E.). Entamibe (*Löschia* sp.) et myxomycète (*Dictyostelimos mucoroïdes*) d'un singe (*Bull. Soc. Path. Exot.*, V, p. 180-184, 1 pl., 9 avril 1912).

b) ID., Au sujet des cristalloïdes (chromidium, corps chromatoïdes, bâtonnets ou plages sidérophiles) des kystes d'Entamibes (*Bull. Soc. Path. exot.* X, p. 791-794, 14 novembre 1917).

Celles-ci avaient laissé à Mathis et Mercier si peu de doute quant à la priorité par eux remise en question, qu'ils l'ont reconnue là où elle ne nuisait pas à la mise en valeur de leurs propres découvertes ou servait au contraire leur argumentation. C'est ainsi qu'ils écrivent dans leur critique — d'ailleurs très justifiée — du travail de Job et Hirtzmann (1, *c*) : « Les protistologues sont loin d'être d'accord sur la formation des chromidies des Entamibes. Chatton (1912), en particulier, soutient qu'elles ne proviennent point du noyau mais qu'elles prennent naissance au contact de vacuoles cytoplasmiques ».

Pourquoi dès lors le plaidoyer par lequel nos collègues terminent leur dernière note et où ils font d'ailleurs abstraction de la figure de ma planche qui a pour légende ce texte non dubitatif : « formation des cristalloïdes autour de vacuoles » et qui équivaut à elle seule à toute une description ?

De la discussion relative à la réfringence des enclaves, il résulte qu'il y a dans cette propriété, comme dans la sidérophilie, tous les degrés, et je conclurai que le vocable le moins discutable sera — jusqu'à détermination de la nature chimique de ces inclusions — celui qui n'impliquera ni caractère morphologique, ni même physionomique, ni surtout d'assimilation théorique. Pour mon compte, j'adopterai en définitive celui d'*enclaves kystiques*.

Documents hématologiques relatifs au Paludisme à la Guyane Française

Par Marcel LEGER

L'Institut d'Hygiène de Cayenne, dont la création par arrêté du 10 mars 1914 répondait à un réel besoin, fonctionne, dans de bonnes conditions, depuis cette époque. Les documents hématologiques qui figurent sur ses registres sont maintenant assez nombreux pour permettre, à la lumière des données de Laboratoire, d'étudier le Paludisme à la Guyane Française, et de contrôler ainsi les renseignements qu'avait amassés la seule clinique.

Dans une série de tableaux, nous présentons les examens de sang qui ont décelé l'hématozoaire de LAVERAN. La proportion des cas négatifs, dont l'intérêt est très secondaire, est passée sous silence.

Ces documents ont été recueillis ou par notre camarade THÉZÉ, qui a dirigé l'Institut jusqu'en juillet 1916, ou par nous-même qui lui avons succédé. Nous n'avons pas tenu compte des recherches successives pratiquées dans des buts scientifiques chez un même malade. Nous avons également laissé de côté celles portant sur les enfants, en vue de la détermination de l'index endémique du Paludisme.

Notre relevé compte du 1er décembre 1914 au 30 novembre 1917, embrassant par conséquent 3 années complètes. Il comprend 1.467 examens positifs.

De courtes considérations sur le climat de la Guyane s'imposent. Ce climat est en effet assez spécial. Il est caractérisé, d'une manière générale, par une température chaude constante, associée à un degré hygrométrique toujours élevé, mais tempérée de façon très sensible et fort heureuse par des brises presque continuelles du Nord-Est, de l'Est et du Sud-Ouest.

D'une manière plus particulière, on peut admettre trois saisons : *a*) l'une, la saison pluvieuse et tempérée, de décembre à mars ; le thermomètre est descendu en 1917 jusqu'à 20°, la moyenne thermique a été, durant ces mois, de 25°7 ; *b*) la deuxième, la saison pluvieuse et chaude, l'hivernage proprement dit, d'avril à juillet. La moyenne thermique est de 27 à 28° ; *c*) la troisième enfin, la saison chaude et sèche, d'août à novembre, avec une moyenne thermique un peu supérieure à celle de la précédente.

I. — INFESTATION PARASITAIRE PAR ANNÉES ET SAISONS.

	1915			1916			1917		
	Plasmodium vivax	*Plasmodium malariæ*	*Plasmodium præcox*	*Plasmodium vivax*	*Plasmodium malariæ*	*Plasmodium præcox*	*Plasmodium vivax*	*Plasmodium malariæ*	*Plasmodium præcox*
Saison tempérée.	88	8	76	39	8	91	58	3	63
Saison pluvieuse.	62	5	111	37	8	72	42	2	63
Saison sèche. . .	65	6	122	59	6	78	89	6	190
Total. . .	215	19	309	135	22	241	189	11	316
o/o	*39,5*	*3,5*	*56,9*	*33,7*	*6*	*60,2*	*36,6*	*2,1*	*61,2*

II. — POURCENTAGE SUIVANT LES DIVERSES SAISONS.

	Décembre à mars		Avril à juillet		Août à novembre	
Pl. vivax . . .	185	*42,6* o/o	141	*34,2* o/o	213	*33,9* o/o
Pl. malariæ .	19	*4,4* o/o	15	*3,6* o/o	18	*2,9* o/o
Pl. præcox . .	230	*52,9* o/o	256	*62,1* o/o	390	*62,8* o/o
Total. . .	434	*29,6* o/o	412	*28,* o/o	621	*42,3* o/o

III. — POURCENTAGE SUIVANT L'ÉLÉMENT CONSIDÉRÉ.

	Plasmodium vivax				*Plasmodium malariæ*				*Plasmodium præcox*			
	Libre		Pénal		Libre		Pénal		Libre		Pénal	
Saison tempérée	76	*49,3* 0/0	109	*38,9* 0/0	6	*3,7* 0/0	13	*4,6* 0/0	72	*46,7* 0/0	158	*56,4* 0/0
Saison pluvieuse	46	*33,5*	95	*34,5*	5	*3,7*	10	*3,5*	86	*62,7*	170	*61.8*
Saison sèche. . .	81	*43.1*	132	*30,6*	5	*2,6*	13	*3,*	102	*54.2*	288	*66,3*
Total. . .	203	*42,4* 0/0	336	*33,8* 0/0	16	*3,3* 0/0	36	*3,6* 0/0	260	*54,3* 0/0	616	*62,3*

IV. — COMPARAISON DES FORMES PARASITAIRES CHEZ ENFANTS ET ADULTES.

	Pl. vivax		*Pl. malariæ*		*Pl. præcox*	
Enfants.	61	*68,5* o/o	3	*3,4* o/o	25	*28,0* o/o
Adultes.	539	*36,7* o/o	52	*3,5* o/o	876	*59,7* o/o

Pour la très grosse majorité, nos chiffres se rapportent à des sujets traités à l'Hôpital Colonial de Cayenne ; mais un certain nombre d'examens ont été pratiqués sur la demande des Médecins de l'Hospice Civil, de nos confrères de la ville ou nos camarades des postes, qui savent tous que l'Institut d'Hygiène est heureux d'être à leur entière disposition.

Le nombre d'examens positifs pratiqués a été de 543 en 1915, 399 en 1916, 516 en 1917. Ces chiffres sont en relation parfaite avec le nombre d'hospitalisations pour paludisme durant ces trois années. Il est certain que, en 1916, il y a eu une diminution notable de l'endémicité palustre, tandis que, en 1915 et 1917, les accès de fièvre ont été plus nombreux.

Durant ces trois années, la proportion relative des formes de l'hématozoaire de LAVERAN n'a varié que dans des limites assez faibles.

Tous les ans, c'est toujours pendant la saison sèche, d'août à novembre, que nous avons constaté le nombre le plus élevé de parasites. Dans l'ensemble, 42 o/o des examens positifs ont été notés durant ces 4 mois d'été.

Le fait est paradoxal, mais en apparence seulement. En effet c'est pendant la saison sèche que les anophélines trouvent les conditions les meilleures à leur développement. Les dernières pluies constituent un grand nombre de gîtes extrêmement propices à la pullulation des larves : mares, savanes inondées, ruisseaux à diverticules nombreux, etc... et quelle que soit l'ardeur du soleil, il n'arrive pas toujours à tarir toutes les collections d'eau. De plus la sécheresse n'est pas toujours absolue d'août à novembre. Des « grains » viennent de temps à autre, certaines années surtout, reconstituer de façon quasi intégrale les gîtes en train de se tarir.

Pendant la saison pluvieuse, au contraire, lorsque celle-ci est bien établie, les pluies sont presque journalières. Ces pluies torrentielles tuent par action directe un certain nombre de moustiques adultes ; de plus elles font capoter les œufs pondus à la surface des eaux ; enfin, elles font déborder les gîtes, chassant mécaniquement les larves dans les terrains avoisinants, où elles périssent pour la plupart.

La plus grande fréquence du Paludisme en Guyane durant la saison sèche a fait l'objet de justes remarques de la part des anciens auteurs. Déjà en 1702, DE MILHAU (1), dans son « His- « toire de Cayenne et province de Guianne », pouvait écrire : « Au temps qu'on brûle les abatis, il y règne les fièvres, c'est-à- « dire en mois de novembre » ; et M. BAJON (2), en 1777, remarquait que « les mois de juillet et août sont ceux où les fièvres « sont les plus fréquentes ».

« L'empoisonnement paludéen, dit dans un de ses rapports « SAINT-PAIR (3), Chef du Service de Santé de la Guyane en « 1856, subit des modifications suivant les saisons ; il se révèle à « un moindre degré, quand de janvier à juillet des pluies tor- « rentielles inondent le sol ; il apparaît dans toute sa mali- « gnité, quand de juillet à octobre le soleil évapore l'eau des « savanes inondées ».

Les données épidémiologiques, basées sur les faits cliniques, n'ont pas changé depuis. CLARAC (4) dans ses « Notes de Patho-

(1) DE MILHAU. *Histoire de l'île de Cayenne et province de Guianne*, 1702, manuscrit de 1725.

(2) M. BAJON. *Mémoires pour servir à l'histoire de l'île de Cayenne et dépendances*. Paris, 1877.

(3) *in Archives Conseil Santé Cayenne.*

(4) CLARAC. La Guyane Française. *Ann. Hyg. et Méd. Coloniales*, 1902, p. 5.

« logie Guyannaise » (1902) résume ce qu'il a observé en écrivant : « C'est au moment des fortes pluies que les fièvres palus- « tres sévissent avec la moins grande intensité ». Nombre de nos prédécesseurs dans leurs rapports annuels expriment la même idée. Enfin dernièrement Thézé (1) conclut lui aussi que « les « fièvres palustres vont en augmentant de juin à octobre ».

Mais si le pouvoir actif de l'infection paludéenne n'est pas exactement le même aux diverses saisons, il n'y a pas, comme dans certaines autres contrées palustres, une période de l'année durant laquelle la salubrité est presqu'absolue En Guyane Française, la période endémo-épidémique est mal limitée.

Tous les ans, c'est pendant la saison tempérée que la proportion de *Plasmodium vivax* est la plus forte. En moyenne, durant ces 4 mois, de décembre à mars, elle a été dans nos observations de 42 o/o de l'infestation totale, tandis qu'elle tombe à 34 o/o durant les 8 autres mois de l'année. Le pourcentage de *Plasmodium præcox* est inversement proportionnel à celui de *Plasmodium vivax*. Quant à *Plasmodium malariæ*, il reste, de façon constante, dans la même proportion toujours peu élevée. Cette rareté des Fièvres Quartes en Guyane Française a été signalée déjà en 1865 par Lozach (2).

Nous avons dans le tableau III relevé séparément les formes parasitaires trouvées, d'une part chez les sujets appartenant à la population libre de la Guyane, d'autre part chez ceux de l'élément pénal : transportés en cours de peine ou libérés. Par suite de manque absolu d'hygiène individuelle et d'une insouciance dont rien n'approche, et non par suite des travaux pénibles auxquels ils ne sont qu'exceptionnellement soumis, les sujets de la catégorie pénale, et tout spécialement les libérés, paient un tribut élevé à l'endémie palustre. Il était intéressant de rechercher si, chez eux, le Paludisme n'affectionnait pas une forme particulière. Nous ne trouvons à relever qu'une proportion moins élevée de *Plasmodium vivax* durant la saison tempérée (39 o/o au lieu de 49 o/o) et durant la saison sèche (30 o/o au lieu de 43 o/o). Pour l'ensemble, l'élément pénal donne près de 34 o/o de Tierce et 62 o/o de Tropicale, tandis que, dans la population libre, le

(1) J. Thézé. Pathologie de la Guyane Française. *Bull. Soc. Path. exotique*, 1916, p. 376.

(2) Lozach. Considérations sur l'intoxication paludéenne à la Guyane. *Thèse Montpellier*, 1865.

pourcentage est respectivement de 42 et 54. La proportion de *Plasmodium malariæ* est pour ainsi dire identique dans les deux catégories.

Notre tableau IV a pour but de montrer comparativement les formes parasitaires trouvées chez les enfants (voir *ce Bulletin*, t. X, p. 749) et chez les adultes. L'observation que nous avons faite avec C. MATHIS (1) pour le Tonkin reste juste; la proportion des infestations par le parasite de la Tierce bénigne diminue avec l'âge, tandis que celle par la Tierce maligne augmente dans les proportions exactement inverses. Le *Plasmodium* de la Quarte reste à un taux uniforme.

Cette constatation n'est pas en faveur de l'unicité de l'hématozoaire du Paludisme. D'autres observations, faites en Guyane, sans être irréfutables, ne sont pas non plus en faveur de l'hypothèse du *Plasmodium præcox* se transformant en *Plasmodium vivax*.

a) Nous avons observé chez deux nouveaux arrivés dans la Colonie, indemnes de tout passé paludéen, à la période d'invasion de la maladie (fièvre continue durant 3 ou 4 jours malgré l'administration de quinine), uniquement *Plasmodium vivax* dans le sang périphérique. Nous avons fait la même constatation chez 3 jeunes enfants de 7 à 12 mois, nés dans la Colonie, très surveillés par leurs parents, et qui m'ont été montrés à leur premier accès de fièvre.

b) Depuis 3 ans, il n'y a pas eu, à cause de la Guerre actuelle, apport de nouveaux contingents de bagnards à la Guyane. Comme il est prouvé par les documents cliniques que cette catégorie d'individus s'infecte presqu'à coup sûr dès les premiers mois de leur arrivée, il eût été logique de voir augmenter progressivement la proportion d'infestations par *Plasmodium vivax* et diminuer celle par *Plasmodium præcox*. Or, c'est justement le contraire que nos recherches statistiques nous ont montré. Il y a eu chez eux en 1915, 38,7 o/o de Tierce, en 1916, 33,1 o/o, en 1917, 29,5 o/o.

c) Nous avons relevé sur nos registres du Laboratoire les transportés ou libérés ayant eu, depuis 1914, des entrées succes-

(1) C. MATHIS et M. LEGER. *Ce Bull.*, 1910, p. 465 et Recherches Parasitologie au Tonkin, Masson, 1911, p. 51.

sives à l'Hôpital de Cayenne pour Paludisme, et chez lesquels le diagnostic microscopique a été pratiqué.

Nous en avons trouvé 101, qui ont eu les formes parasitaires successives suivantes :

Plasmodium præcox resté *Pl. præcox*	27
Plasmodium præcox devenu *Pl. vivax*	20
Plasmodium præcox devenu *Pl. malariæ* . . .	5
Plasmodium vivax resté *Pl. vivax*	18
Plasmodium vivax devenu *Pl. præcox*	19
Plasmodium vivax devenu *Pl. malariæ*. . . .	2
Plasmodium malariæ resté *Pl. malariæ* . . .	1
Plasmodium malariæ devenu *Pl præcox* . . .	1
Plasmodium malariæ devenu *Pl. vivax*. . . .	1
Formes associées devenues simples	7

Si on considère que la proportion des infestations par *Plasmodium præcox* est plus forte que celle par *Plasmodium vivax*, on doit conclure que la présence successive, chez un même individu, de *Plasmodium vivax* puis de *Plasmodium præcox* est aussi fréquente, sinon plus, que celle de *Plasmodium præcox* puis de *Plasmodium vivax*. Notre statistique ne corrobore pas les vues de ceux qui admettent l'unicité du parasite du Paludisme.

Institut d'Hygiène et de Bactériologie de Cayenne.

Mode d'action du climat sur la répartition géographique du paludisme,

Par A. LAGRIFFOUL et F. PICARD

Dans une note récente (1), nous signalions un cas autochtone à *Plasmodium præcox* et nous rendions compte de quelques observations faites par nous au laboratoire militaire de Montpellier. M. le professeur Marchoux (2) nous adresse quelques objections dans le dernier bulletin de la Société. Il peut paraître présomptueux de discuter même partiellement les idées de

(1) Lagriffoul et F. Picard. Remarques sur le paludisme dans la XVIe région. Cas autochtone à *Plasmodium præcox*. *Bullet. Soc. Path. exot.*, déc. 1917.

(2) E. Marchoux. Influence du milieu extérieur sur la résistance de l'organisme au paludisme. *Id.*, 9 janvier 1918.

M. MARCHOUX, dont chacun connaît la compétence et la grande expérience en matière de paludisme, mais, puisqu'il semble désireux de nous voir nous expliquer plus clairement, nous profiterons de l'invitation en le remerciant de l'occasion qui nous est offerte d'exposer modestement nos vues. La bibliographie si chargée du paludisme renferme beaucoup de contradictions et nous avons dû nous faire une opinion qui a le mérite de nous satisfaire l'esprit. Nous ne la donnons que comme telle et n'en avons pas moins la plus grande considération pour la façon de voir de personnes plus expérimentées que nous.

Nous avons trouvé peu d'infections mixtes. Comme les parasites coexistent en beaucoup de points de la Macédoine, nous nous attendions à les trouver fréquemment associés ; ayant été surpris du contraire, nous avons cité le fait, mais sans y attacher une portée bien grande et sans croire qu'il en fût partout de même. Il est à noter que le chiffre de 98 pour 3.000 que donne M. MARCHOUX n'est pas non plus bien considérable.

La seconde objection que nous fait M. le professeur MARCHOUX nous semble beaucoup plus importante. Elle porte sur la disparition du *præcox* en France :

« MM. LAGRIFFOUL et PICARD, dit-il, sont-ils à même de nous « expliquer pourquoi le *præcox* est seul en jeu dans la zone « tropicale, pourquoi, malgré les très nombreux cas d'importa- « tion en France, cette forme du parasite du paludisme n'existe « pas chez nous et pourquoi, dans la zone sub-tropicale, les « deux et même parfois les trois formes de l'Hématozoaire de « LAVERAN se rencontrent ? »

Nous croyons pouvoir l'expliquer, en effet, et d'une façon qui nous paraît à la fois simple et logique : En laissant de côté le parasite de la quarte, assez localisé, et qui n'est pas très intéressant à considérer du point de vue climatérique, nous voyons que le *præcox* a besoin d'une température assez élevée pour se développer dans le Moustique. Les conditions qui lui sont indispensables sont réalisées en toute saison, ou à peu près, dans la zone tropicale, et cette espèce s'y rencontrera toute l'année. Dans la région méditerranéenne, au contraire, le *præcox* est à la limite de son habitat ; ce n'est qu'à partir de juillet qu'il rencontrera les conditions favorables à son existence. Il est à remarquer qu'il pourra donner lieu cependant à des infestations automnales, parce que les oocystes, qui ont besoin d'une grosse

chaleur pour mûrir, ont alors produit des sporozoïtes qui peuvent se maintenir vivants assez longtemps à des températures moins élevées. Il y aura donc une période de l'arrière-saison où le Moustique se maintiendra infectant en n'étant plus infectable. Mais le *præcox* n'occasionnera jamais d'infestation printanière, et pour cause. Plus haut vers le nord, ses besoins thermiques à l'état d'oocyste ne seront plus satisfaits, ou du moins très rarement et très localement ; l'espèce ne se maintiendra pas.

Le *Plasmodium vivax*, par contre, est moins exigeant, et si la chaleur ne lui est pas nuisible, une température modérée suffit à son développement chez l'Anophèle. Il accompagnera donc le *præcox* dans la zone tropicale, sera infectant dès le printemps dans la région méditerranéenne, et persistera seul plus au nord, où il deviendra, d'ailleurs, estivo-automnal, comme l'est le *præcox* plus au sud.

Nos idées à ce sujet sont en parfaite concordance avec ce qu'on sait du développement des *Plasmodium* chez les Moustiques, notamment avec les récents et très intéressants travaux des Américains King (1) et Mitzmain (2). Mitzmain a tué le *præcox* en soumettant les Anophèles à des températures assez basses, même de courte durée, et King a démontré que le *vivax* résistait chez le Moustique à des froids suffisants pour faire périr l'autre espèce. Ce dernier auteur a vu aussi que la vitalité des sporozoïtes du *præcox* n'était pas affectée par des températures capables de tuer les oocystes.

Le climat a donc une influence capitale sur la répartition géographique et saisonnière des *Plasmodium*, mais son action se fait sentir chez le Moustique. L'Homme peut, à notre avis, conserver des corps en croissant en France, pendant longtemps et même en hiver. Nous en avons trouvé chez des soldats plus d'un an après leur évacuation de Macédoine, et l'une des préparations les plus riches en *præcox* que nous ayons vues fut faite par nous, au début de février, chez un malade ayant quitté Salonique au mois d'août précédent. Disons enfin que le nommé H...,

(1) King. The effect of Cold upon Malaria parasites in the Mosquito host. *Jl. experimental medicine, Baltimore,* mars 1917.

(2) Mitzmain (M. B.). The Malaria parasite in the Mosquito. The effect of low temperature and other factors on its developpment. *U. S. Public Health Repts. Washington*, XXXII, nº 35, 31 août 1917. — Voir aussi E. Roubaud. Disparition du pouvoir infectant chez l'Anophèle paludéen au cours de l'hibernation. *C. R. Acad. Sciences,* 11 février 1918 (paru en cours de publication)

dont nous avons parlé dans notre dernière note comme ayant contracté la tierce maligne à Montpellier l'automne dernier, fut soumis à un traitement intensif et vit son état général rapidement amélioré. Il présenta cependant des corps en croissant pendant tout l'hiver et en présente encore à l'heure actuelle ; les froids de décembre 1917, exceptionnels à Montpellier, n'ont pas été suffisants pour les faire disparaître.

Dans le très intéressant dispensaire modèle que dirige actuellement M. le Dr VAILLANT, on donne de la quinine trois fois par semaine aux porteurs de *præcox*, tandis que les malades parasités par le *vivax* n'en absorbent qu'en cas d'examen microscopique positif. Cette différence de traitement se concilie-t-elle avec l'opinion d'une disparition plus rapide du *præcox* ? N'est-ce pas plutôt cette différence qui en est la cause ?

Si nous croyons pouvoir expliquer tous ces faits sans recourir à l'action du climat chez l'Homme, s'en suit-il que nous contestions le rôle des réactions humorales dans l'organisme ? Pas nécessairement. C'est une loi assez générale que la production d'anticorps soit d'autant plus énergique que la maladie est plus grave, et nous serions assez disposés à concéder à M. MARCHOUX que le *præcox* peut fort bien disparaître assez souvent avant le *vivax* (1); justement parce qu'il est plus dangereux. Par contre, il ne nous semble pas prouvé que cette disparition se produise seulement sous le climat français ; nous sommes persuadés que le même phénomène existe dans les pays chauds. Mais dans ces régions très contaminées, il est masqué par de fréquentes réinoculations, conditions dont il ne nous semble pas que les auteurs aient toujours tenu un compte suffisant. Si on guérit plus vite en France, c'est qu'on ne se réinfecte pas.

Les réactions humorales dans le paludisme n'ont, d'ailleurs, pas encore donné lieu à des travaux bien précis, sauf les recherches de P. CARNOT (2) sur la schizontolyse au cours de l'accès paludique, dans lesquelles l'auteur ne fait pas intervenir l'action climatérique.

Nous pourrions citer le cas d'une personne ayant évité, au Dahomey, tout accès de fièvre, grâce à la quinine préventive.

(1) Mais pas toujours, car M. MARCHOUX cite, dans sa communication à l'Académie de Médecine, cinq cas d'infection mixte où les malades, débarrassés de leurs *vivax*, continuèrent à présenter des corps en croissant.

(2) *Comptes rendus de la Société de Biologie*, 23 juillet 1917.

Cette personne, en excellente santé, présenta, deux mois après son retour en France, un accès très net, dû à la parthénogénèse de ses gamètes, sous l'influence de la cessation de la quinine. De tels cas sont classiques et M. le professeur Marchoux en a observé certainement beaucoup plus que nous. Ceci est peu en faveur de l'influence du climat sur les réactions humorales, de semblables sujets devant être théoriquement dans d'excellentes conditions à ce point de vue.

N'est-il pas un peu dangereux de faire entrevoir comme rapide et constante la guérison spontanée en France des porteurs de corps en croissant? Ces malades sont capables de créer autour d'eux des foyers d'infection. Si la menace n'est pas grande pour les cas observés dans le nord de la France, dont un nouveau vient d'être signalé par MM. Trémolières et Faroy (1), où ces foyers sont certainement condamnés à s'éteindre rapidement, il n'en est pas de même dans le midi. Le cas de tierce maligne autochtone, signalé par nous, donne à réfléchir et montre que, loin de disparaître dans la France méridionale, le *præcox* peut y acquérir droit de cité, et peut-être définitivement.

Nous avons eu connaissance d'un autre malade, ayant contracté aux environs de Perpignan un paludisme à *præcox*, vérifié par deux laboratoires. Nous n'en avons pas tenu compte comme cas autochtone, parce que ce malade avait fait un voyage dans le Sud Tunisien plusieurs années avant la guerre ; mais nous voici forcés d'admettre, ou bien que le *præcox* peut subsister en France pendant plusieurs années chez un individu, ou bien qu'il s'agit d'une nouvelle infestation autochtone et nous nous demandons de plus en plus si le maintien dans le Midi, au moins dans la zone de l'Olivier, d'un aussi grand nombre de porteurs de corps en croissant ne constitue pas une menace pour l'avenir.

Laboratoire Militaire de Bactériologie de Montpellier.

M. Marchoux. — Si je réponds quelques mots à MM. Lagriffoul et Picard, ce n'est pas pour m'élever contre leur opinion, ni pour entreprendre une polémique de laquelle on ne peut espérer aucun éclaircissement. Ce sont les faits qui comptent et

(1) Trémolières et Faroy. Quatre cas de paludisme autochtone. *Soc. médic. des Hôpitaux*, 11 janvier 1918.

non les hypothèses qui doivent rester des instruments de travail.

J'ai vu guérir spontanément en France des sujets atteints de tierce maligne, lorsqu'ils avaient recouvré un bon état général. C'est un fait.

Le milieu intérieur d'un organisme vivant à température constante est essentiellement variable dans ses réactions. C'est un fait.

MM. LAGRIFFOUL et PICARD ont constaté un et peut-être deux cas d'infection autochtone à *P. falciparum*. C'est un fait, déjà observé, mais c'est un fait.

Admettre que de cette observation doive découler la crainte de voir le paludisme à *P. falciparum* s'installer dans le midi de la France, c'est une hypothèse dont l'avenir démontrera peut-être la justesse. Mais ce n'est qu'une hypothèse à laquelle on pourrait en opposer d'autres qui d'ailleurs n'auraient pas une valeur plus grande. Celle-ci par exemple est tout aussi vraisemblable. La distribution géographique des trois formes du parasite de LAVERAN obéit à des lois. Si jusqu'à ce jour le paludisme à *P. falciparum* ne s'est pas acclimaté dans le midi de la France, c'est que de sérieux obstacles s'y opposent ; car il y a certainement été introduit depuis longtemps.

M. ROUBAUD. — L'interprétation de MM. LAGRIFFOUL et PICARD touchant le mode d'action du climat sur la répartition géographique des deux formes de la tierce, séduisante et *a priori* logique, ne me paraît pas cependant, telle qu'elle est formulée, en accord absolu avec les faits expérimentaux. En réalité il ne ressort pas nettement, des nombreuses expériences réalisées jusqu'ici, que le *præcox* ait besoin d'une température moyenne plus élevée que le *vivax* pour évoluer chez le Moustique, et que l'on puisse par là expliquer son absence d'endémicité dans les régions tempérées froides alors que le *vivax* s'y observe. Les expériences citées de KING et de MITZMAIN montrent simplement, les unes (KING) que le parasite de la tierce bénigne peut survivre chez le Moustique à une exposition à des températures basses pendant un petit nombre de jours, les autres (MITZMAIN) que des Anophèles, infectés de *Pl. præcox* au stades porocystique, perdent *à la longue* cette infection sous l'influence d'un froid durable. Mais on ne saurait conclure de ces données que l'un des deux

parasites s'élimine plus facilement que l'autre du milieu Moustique sous l'influence du froid.

Les résultats des expériences de différents auteurs, et en particulier celles de Grassi et de Janczo qui sont classiques, ne permettent pas non plus semblable conclusion. Janczo, en particulier, a parfaitement montré que la limite thermique inférieure d'évolution, chez le Moustique, des deux parasites de la tierce est la même (inférieure à 16° C.). Cet auteur conclut même nettement de ses expériences que les différences observées dans la répartition saisonnière et géographique des deux affections ne paraissent pas vraisemblablement liées à la température extérieure.

Dans les expériences que j'ai réalisées dernièrement à Paris, je n'ai observé aucune différence appréciable dans la sensibilité absolue du *vivax* ou du *præcox* chez l'*Anopheles maculipennis* à la chaleur. En ce qui concerne le *Pl. præcox* notamment, les infections se sont montrées aussi intenses chez les Moustiques conservés à la température du laboratoire (min. 14, max. 23) qu'à l'étuve (25°-28° C.). Un fait seul pourrait être de nature à expliquer, dans la périodicité saisonnière des deux tierces, l'apparition première du *Pl. vivax* : c'est le développement plus rapide de ce dernier parasite chez le Moustique, que celui du *Pl. præcox*, dans les mêmes conditions de température. J'ai observé, en effet, que si à 25° C. l'évolution complète du *vivax* jusqu'à l'apparition des sporozoïtes dans les glandes demande environ 10 jours, il en faut 14 pour le *Pl. præcox*. A une moyenne de 17-19° C., s'il faut déjà 15 jours pour le *vivax*, il en faut 20 pour le *præcox*. A température plus basse, la différence doit être certainement encore beaucoup plus accusée, puisque Janczo estime à 53 jours la durée nécessaire à la maturation complète des sporocystes du *vivax* à 17°-15° C. On conçoit donc qu'au printemps ce sont les sporozoïtes du *vivax* qui infecteront les premiers les glandes salivaires des Anophèles et c'est par suite la tierce bénigne qui devra se manifester en premier dans le tableau clinique des fièvres de première infection. Mais il ne me semble pas qu'on puisse rien conclure de ces données en ce qui concerne la dispersion géographique des deux affections, et notamment expliquer ainsi la non-endémicité de la tierce maligne en France. Au point de vue expérimental strict, les conditions de transmission et par suite d'existence de cette forme fébrile sont très net-

tement assurées en France, s'il n'intervient pas un autre facteur pour concurrencer et limiter naturellement son extension. A mon sens, c'est l'invasion précoce du *Pl. vivax*, favorisé par son évolution plus rapide chez l'Anophèle, qui joue peut-être ce rôle antagoniste, en limitant à un temps trop court sous notre climat la période favorable d'apparition dans le sang des gamètes de la tropicale.

Inconvénients que peut présenter le traitement quinique appliqué avec trop de rigueur

Par P. BRAU et A. BILLIEMAZ

De récentes et brillantes communications de RAVAUT ont paru fixer à ce point la thérapeutique du paludisme, que M. le Directeur du Service de Santé de la 15e région, dans une circulaire en date du 6 juin 1917, a prescrit l'application stricte des prescriptions de notre éminent confrère parisien dans toute l'étendue de son territoire médical.

Un article, postérieur en date, d'un de nos maîtres les plus estimés du Corps de Santé Colonial et de l'Institut Pasteur constituait cependant dans une certaine mesure une réaction contre l'emploi énergique et peut-être trop exclusif des sels quiniques administrés à haute dose et par ingestion ainsi que le veut M. RAVAUT.

Nous croyons devoir apporter, dans le sens de l'article de M. MARCHOUX, une opinion personnelle, basée sur l'expérience coloniale de l'un de nous et aussi sur une observation récente, recueillie dans son service du Centre Hospitalier d'Estrées-Saint-Denis (Oise) par M. le Médecin-Major de 1re classe RICHON, Professeur agrégé de la Faculté de Nancy.

Nous pensons donc qu'une très grande prudence doit être observée dans l'administration de fortes doses de sels quiniques par ingestion, l'un de nous ayant vu se produire fréquemment ainsi des hématuries, chez des sujets robustes, ne présentant pas jusque-là de lésions rénales appréciables. Ces observations déjà anciennes n'ont pas été publiées, le contrôle du Laboratoire manquant alors pour les compléter. Seules, des analyses

d'urine très simples avaient pu être pratiquées. Les sujets ne présentaient aucune espèce d'albuminurie prémonitoire avant l'ingestion du médicament. D'ailleurs des cas semblables ont été cités avant et après nos observations par nos camarades, également en service en Afrique Occidentale.

L'observation de M. Richon nous a fourni les constatations suivantes :

P..., soldat du n^e Régiment d'Infanterie, est en permission à Moyvilliers depuis le 2 septembre 1917. Il vient de Salonique où il a passé 22 mois. Chaque jour en Orient il a pris un comprimé de quinine et il n'a éprouvé aucun accès de paludisme.

Depuis son départ de Salonique, il a cessé d'absorber de la quinine. Dès son arrivée dans la ferme où il travaillait autrefois, il s'est remis aux travaux de la terre, malgré le mauvais temps.

Le 8 septembre, il a eu un premier accès de paludisme. Le 9, nouvel accès ; le 10, troisième accès.

P... est hospitalisé au Centre Hospitalier d'Estrées-Saint-Denis, le 10 septembre. L'examen du sang révèle la présence de nombreux *Plasmodium vivax*.

Un nouvel examen pratiqué le 19 septembre permet d'observer de rares formes de *Plasmodium vivax*.

P... est alors soumis au traitement suivant. Il prend 2 g. de chlorhydrate de quinine chaque jour pendant 2 jours, s'arrête 2 jours et recommence.

Les 11 et 12 octobre sont les deux derniers jours du traitement.

Le 13 octobre. Urines de 10 h. Présence nette de quinine.

Le 14 octobre. Urines de 9 h. Présence nette de quinine.

Le 14 octobre. Urines de 20 h. Présence nette de quinine.

Le 15 octobre. Urines de 9 h. Quinine et traces d'albumine.

Le 15 octobre. Urines de 17 h. Traces de quinine et traces d'albumine.

Le 16 octobre. Urines de 9 h. Pas de quinine et présence de 0,50 cg. d'albumine. Pas de cylindres. Pas d'hématies.

Réaction de Meyer : négative.

Le 17 octobre. Urines de 9 h. Traces d'albumine.

A partir du 18 octobre, les urines, examinées chaque jour jusqu'au 25, ne contiennent plus la moindre trace d'albumine.

Plusieurs recherches d'hématozoaires sont demeurées négatives.

Le cas de P... nous paraît donc pouvoir être qualifié : albuminurie qui semble bien due au traitement quinique.

Il est, à tout le moins, fort probable qu'un certain nombre de cas analogues, insoupçonnés, se produisent dans le nombre relativement grand de cas paludéens qui sont actuellement traités aux Armées. Tous les malades en question ne sont malheureusement pas justiciables des soins d'une personnalité médicale aussi autorisée que celle de M. Richon. Il n'est pas en outre toujours possible aux cliniciens de guerre d'avoir à leur disposition

des ressources de Laboratoire aussi complètes que celles que peut mettre à notre disposition le C. H. d'Estrées-Saint-Denis.

Nous avons cru utile de publier ces quelques remarques pour mettre en garde les praticiens peu familiarisés avec nos maladies tropicales contre certaines médications un peu trop théoriques. Nous sommes à cet égard pleinement de l'avis de M. le Professeur MARCHOUX. Les préparations de quinquina, un peu trop dédaignées à notre avis par la plupart des auteurs de guerre, peuvent rendre les plus grands services comme succédanés des préparations quiniques. Elles ont le très grand avantage d'être rendues facilement agréables pour les malades et d'être parfaitement tolérées par l'estomac et par les reins. Elles ont de plus des propriétés toniques générales auxquelles les sels quiniques ne sauraient prétendre.

Nématodes parasites du Congo belge

Par A. RAILLIET et A. HENRY

M. R. VAN SACEGHEM a rapporté du Congo belge, il y a deux ans, une collection de parasites, et en particulier de Nématodes, dont il a fait l'étude au laboratoire de parasitologie d'Alfort, et dont il nous demande de publier la liste.

Il nous paraît équitable, avant de faire droit à sa requête, de donner la composition d'une autre collection rassemblée, de 1907 à 1910, au laboratoire de Léopoldville, par MM. les docteurs BRODEN et RODHAIN. Celle-ci nous avait été adressée en 1910 par M. le professeur GEDOELST, de Bruxelles, et nous en avions presque terminé l'examen avant le début des hostilités.

1° Collection Broden et Rodhain

I. Fam. STRONGYLIDÆ Baird, 1853.

A. Sous-fam. *Œsophagostominæ* Raill., 1914.

Genre *Œsophagostomum* Molin, 1861.

Œs. sp. Intestin d'un Singe noir (probablement *Cercocebus fuliginosus* Geoff.).

Œs. columbianum Curtice, 1890. — Intestin de 2 Moutons à

Léopoldville, et de 4 Chèvres, dont 3 à Léopoldville et 1 à Galiéma. Une des Chèvres de Léopoldville (chèvre indigène) était atteinte d'otacariase. En général, nombreux exemplaires.

Œs. radiatum (Rud., 1803). — Intestin d'une Vache de Wateba morte à Galiéma (des centaines d'exemplaires) et d'une autre Vache, à Dolo (une vingtaine).

B. Sous-fam. *Strongylinæ* Raill., 1893.

Genre *Ancylostoma* Dubini, 1843.

A. duodenale Dub., 1843. — Intestin grêle de 4 indigènes, à Léopoldville. Toujours en très petit nombre (1 à 5 exemplaires), associés à des *Necator*.

A. caninum (Ercolani, 1860). — Intestin d'un jeune Chien indigène, à Léopoldville (2 exemplaires).

C. Sous-fam. *Bunostominæ* Looss, 1911.

Genre *Bunostomum* Raill., 1902.

B. trigonocephalum (Rud., 1809). — Intestin de 2 Chèvres, dont 1 indigène, à Léopoldville (quelques exemplaires).

Genre *Bustomum* Lane, 1917.

B. phlebotomum (Raill., 1900). — 2 Veaux, de Dolo et Ndolo (très peu nombreux).

Genre *Necator* Stiles, 1903.

N. americanus (Stiles, 1902). — Intestin grêle de 5 indigènes, à Léopoldville. Toujours en plus grand nombre que les Ankylostomes en compagnie desquels ils se rencontraient (5 à 21 exemplaires).

Genre *Gaigeria* Raill. et Henry, 1910.

G. pachyscelis Raill. et Henry, 1910. — Intestin de 3 Moutons, à Léopoldville (en petit nombre). Voir *Bull. Soc. Pathol. Exot.*, v. 3, n° 5, 11 mai 1910, pp. 313-314.

II. Fam. Trichostrongylidæ Raill., 1914.

Genre *Hæmonchus* Cobb, 1898.

H. contortus (Rud., 1803). — Intestin d'un Mouton, à Léopoldville ; d'une Vache morte à Galiéma ; d'une Chèvre, à Galiéma, et d'une Chèvre indigène, à Léopoldville (quelques exemplaires).

Genre *Trichostrongylus* Looss, 1905.

Tr. colubriformis (Giles, 1892). — Intestin d'un Mouton et d'une Chèvre indigène, à Léopoldville (quelques exemplaires).

III. Fam. Metastrongylidæ Leiper, 1909.

Genre *Dictyocaulus* Raill. et Henry, 1907.

D. sp. — Bronches d'un Singe *Macacus*, à Léopoldville (1 mâle et 2 fragments de femelles).

IV. Fam. ASCARIDÆ Baird 1853.

Sous-fam. *Ascarinæ*.

Genre *Belascaris* Leiper, 1907.

B. marginata (Rud., 1802). — Duodénum d'un jeune Chien indigène, à Léopoldville (1 mâle).

V. Fam. HETERAKIDÆ Raill. et Henry, 1913.

Sous-fam. *Subulurinæ* Travassos, 1914.

Genre *Subulura* Molin, 1860.

S. distans (Rud., 1809). — Intestin d'un Singe *Macacus*, à Léopoldville (nombreux exemplaires) et d'un Singe noir (*Cercocebus fuliginosus*) (quelques exemplaires).

VI. Famille SPIRURIDÆ Oerley, 1885.

A. Sous-fam. *Gongyloneminæ* Hall, 1916.

Genre *Gongylonema* Molin, 1857.

G. verrucosum (Giles, 1892). — Muqueuse de l'estomac d'une Chèvre, à Galiéma (2 femelles).

B. Sous-fam. *Arduenninæ* Raill. et Henry, 1911.

Genre *Streptopharagus* G. Blanc, 1912.

Str. pigmentatus (Linst., 1897). — Intestin d'un Singe *Macacus*, à Léopoldville (2 fragments).

VII. Fam. ACUARIIDÆ Seurat, 1913.

Sous-fam. *Physalopterinæ* Raill., 1893.

Genre *Physaloptera* Rud., 1819.

Ph. abbreviata (?) Rud., 1819. — Une femelle fixée à la paroi stomacale d'un Iguane, à Léopoldville.

VIII. Fam. DRACUNCULIDÆ Raill., 1916.

Genre *Dracunculus* Kniphoff, 1759.

Dr. dahomensis (G. Neum., 1895). — Tissu conjonctif d'un Python, à Léopoldville.

IX. Fam. FILARIIDÆ Claus, 1885.

Genre *Loa* Stiles, 1905.

L. loa (Cobbold, 1864). — Meta, femme du Sankuru, Léopoldville. Un mâle, long de 24 mm., à spicules longs de 105 et 210 μ.

Genre *Dirofilaria* Raill. et Henry, 1911.

D. corynodes (Linst., 1899). — Tissu conjonctif sous-cutané d'un Singe innomé et d'un Singe *Macacus*, à Léopoldville.

Genre *Setaria* Viborg, 1795.

S. labiato-papillosa (Aless., 1838). — Cavité abdominale d'un

Veau, à Ndolo, d'une Vache, à Dolo; d'une Vache d'origine Wateba, à Galiéma, enfin de divers Bovins.

X. Fam. Trichuridæ Raill., 1912.

Sous-fam. *Trichurinæ* Ransom, 1911.

Genre *Trichuris* Roederer et Wagler, 1761.

Tr. ovis (Abildg., 1795). — Intestin d'une Chèvre, à Léopoldville (quelques exemplaires).

2° Collection Van Saceghem

I. Fam. Oxyuridæ Cobbold, 1864.

Sous-fam. *Oxyurinæ* Raill., 1916.

Genre *Oxyuris* Rud., 1803.

O. equi (Schrank, 1788), forme *mastigodes* Nitzsch, 1866. — Gros intestin de deux Chevaux.

II. Fam. Heterakidæ R. et H.

Sous-fam. *Heterakinæ* Raill. et Henry, 1912.

Genre *Ascaridia* Duj., 1845.

A. perspicillum (Rud., 1803). — Intestin des Poules et Poulets. Nombreuses récoltes.

III. Fam. Strongylidæ Baird.

Sous-fam. *Œsophagostominæ* Raill.

Genre *Œsophagostomum* Mol.

Œ. columbianum Curt. — Intestin de la Chèvre.

Œ. radiatum (Rud.). — Intestin des bêtes bovines.

Sous-fam. *Strongylinæ* Raill.

Genre *Strongylus* Gœze, 1782.

Str. equinus O. F. Mueller, 1784. — Gros intestin du Cheval.

Sous-fam. *Bunostominæ* Looss.

Genre *Gaigeria* R. et H.

G. pachyscelis R. et H. — Intestin du Mouton.

Genre isolé : *Stephanurus* Diesing, 1839.

St. dentatus Dies., 1839. — Cavité abdominale Porcelet. Nombreux exemplaires.

IV. Fam. Trichostrongylidæ Raill.

Genre *Hæmonchus* Cobb.

H. contortus (Rud.). — Chèvre morte à Dolo.

V. Fam. Metastrongylidæ Leiper.

Genre *Metastrongylus* Molin, 1861.

M. elongatus (Duj., 1845). — Bronches du Porc.

VI. Fam. SPIRURIDÆ Oerley.

Sous-fam. *Spirurinæ* Raill., 1914.

Genre *Habronema* Dies., 1861.

H. microstoma (Schneider, 1866). — Estomac d'un Mulet importé de Ténériffe. Spicules longs de 800 et 360 μ.

VII. Fam. THELAZIIDÆ Raill., 1916.

Genre apparenté : *Oxyspirura* Drasche, 1897.

O. mansoni (Cobbold, 1879). — Culs-de-sac conjonctivaux des Poules.

VIII. Fam. FILARIIDÆ Claus.

Genre *Setaria* Viborg.

S. equina (Abildgaard, 1789). — Cavité péritonéale des Équidés.

S. labiato-papillosa (Alessandrini). — Cavité péritonéale d'une Vache ; épiploon d'un Bœuf.

La plupart des récoltes de M. R. VAN SACEGHEM ont été faites à Zambi.

Quelques Nématodes d'animaux sauvages sont encore à l'étude, entre autres un *Evansia* et un *Murshidia* de l'Eléphant d'Afrique.

Enfin, la collection de M. VAN SACEGHEM comprend aussi un Acanthocéphale, le *Gigantorhynchus hirudinaceus* (Pallas, 1781), de l'intestin du Porc, et un Trématode, le *Gastrodiscus ægyptiacus* (Cobbold, 1876), de l'intestin du Cheval.

Sur un Strongylidé vivant dans des kystes intestinaux chez les grands Félidés

Par A. RAILLIET

M. le Dr R. MOUCHET, médecin-chef de l'Union minière du Haut-Katanga, a adressé d'Elisabethville à M. le professeur LAVERAN quelques Nématodes trouvés, à l'autopsie d'un Léopard, dans de petits kystes de l'intestin grêle.

Il s'agissait de Strongylidés, représentés exclusivement par des femelles. Nous en donnons tout d'abord la description :

Galoncus perniciosus (Linstow, 1885)

Syn. : « *Strongylus tubæformis* Zeder, 1800 » Gurlt, 1847 ; Schneider, 1866 ; Linst. 1879 ; *Strongylus (Dochmius) tubæfor-*

mis Leisering, 1871 ; *Ankylostomum perniciosum* Linst., 1885 ; *Uncinaria perniciosa* Cohn, 1899.

Corps long de 11 mm. 6 à 17 mm. 4, cylindroïde, à extrémité antérieure un peu atténuée ; atteignant son maximum de largeur, environ 400 μ, un peu en arrière de la terminaison de l'œsophage, et le conservant jusque vers le niveau de la vulve ; puis s'atténuant, légèrement d'abord, et plus rapidement au voisinage de la queue ; au niveau de l'anus, se produit un rétrécissement brusque, et la queue forme ainsi une sorte d'appendice long de 150 à 170 μ, terminé lui-même par un court et fin mucron de 15 μ.

La tête est arrondie, mais rendue un peu irrégulière par la saillie des dents ventrales, qui surplombent la dent ou cône dorsal. L'extrémité antérieure est un peu relevée en dessus, et la bouche s'ouvre obliquement vers la face dorsale.

Cette bouche, peu distincte, est circulaire ; nous n'avons pu distinguer de papilles à son pourtour. Elle donne entrée dans une capsule buccale à

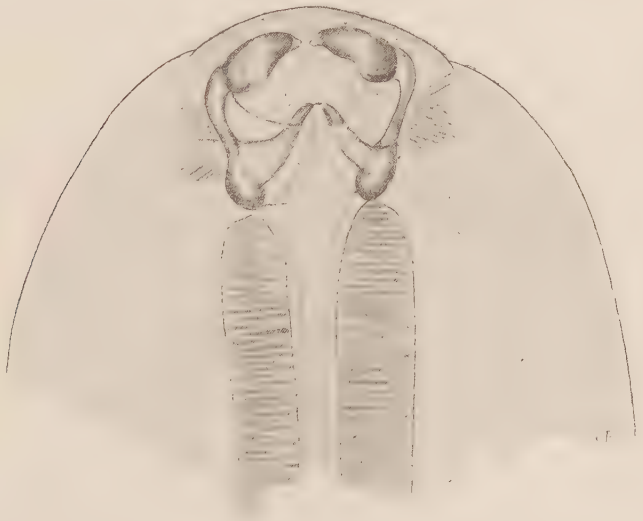


Fig. 1. — *Galoncus perniciosus* : extrémité céphalique vue par la face dorsale. **Gr. 300 diam.**

parois très tourmentées, plus large en avant (80 μ) qu'en arrière (40 μ) et profonde de 80 μ. Au bord antérieur de la capsule, il n'existe d'armature chitineuse que du côté ventral, où se remarquent deux dents massives, renflées à leur base et s'opposant l'une à l'autre par leur pointe, qui est à peine crochue ; vers leur milieu, elles présentent une partie profondément réfringente (que Schneider décrivait comme une arête tranchante dirigée en arrière). Du fond de la capsule, émane une seule éminence chitineuse, sous la forme d'un cône puissant, surbaissé, qui se dirige obliquement en avant et fait librement saillie dans la cavité buccale : c'est la dent dorsale, qui renferme le canal excréteur de la glande œsophagienne

dorsale. Les parois latérales de la capsule sont munies de puissants faisceaux musculaires, ainsi que l'avait déjà constaté GURLT. L'œsophage est en massue, long de 800 μ, avec une largeur maxima de 180 μ ; à sa ter-

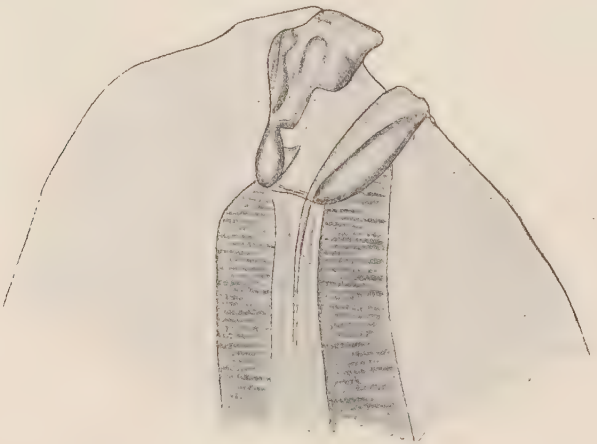


Fig. 2. — *Galoncus perniciosus* : extrémité céphalique vue de profil. Gr. 300 diam.

minaison dans l'intestin, il porte les trois valvules habituelles. L'intestin, à son origine, est au moins aussi large que l'œsophage.

Fig. 3. — *Galoncus perniciosus* : extrémité céphalique vue de trois quarts. Gr. 300 diam.

La cuticule est striée en travers : les stries sont très rapprochées aux extrémités du corps, où leur écartement n'est guère que de 4 à 5 μ ; il est

de 10 μ à la terminaison de l'œsophage, de 21 μ vers le milieu du corps, de 13 μ au niveau de la vulve. L'anneau nerveux est à 470 μ de l'extrémité céphalique. A 730 μ se trouvent deux papilles cervicales surbaissées, très peu saillantes, portant en leur milieu un petit bouton transparent.

La vulve est située entre le quart et le cinquième postérieurs (à 3 mm. 6 de la pointe caudale chez une femelle de 17 mm. 4) ; les ovéjecteurs sont pourvus de bulbes bien marqués. Dans les utérus, nous avons trouvé quelques œufs imparfaitement développés, longs de 63 à 72 μ, larges de 38 à 42, avec un vitellus non segmenté, contenant un noyau assez net.

Pour la description du mâle, nous devons nous référer aux données de Gurlt, Schneider et Linstow :

Mâle long de 8 à 14 mm. 4, large de 360 μ. OEsophage mesurant 1/12 de la longueur du corps. Bourse caudale entière, avec un lobe dorsal à peine indiqué. Côte dorsale bifurquée tout près de son extrémité, chaque rameau à trois digitations très courtes; côte externo dorsale naissant de la dorsale non loin de sa base ; les trois côtes latérales subégales et équidistantes ; les deux ventrales très légèrement séparées et dirigées en avant. Spicules longs de 1 mm. 92 ; un gorgeret.

D'après ces caractères, il est facile de reconnaître que ce Strongylidé n'est ni un Ankylostome, ni une Uncinaire : sa capsule buccale, très incomplète, n'a de paroi réellement chitineuse que dans les régions latéro-ventrales ; elle ne montre pas le rebord antérieur, creusé d'un sinus dorsal, qui s'observe dans ces deux genres; enfin, elle est dépourvue de lancettes à son fond, à moins qu'on ne considère comme telle une saillie aiguë située à la base de la paroi ventrale.

Par contre, il possède le cône dorsal ou dent libre qui caractérise la plupart des genres de *Bunostominæ* ; mais il s'en distingue aussi par le mode de division de la côte dorsale et par la situation postérieure de la vulve.

De sorte qu'il est nécessaire de créer pour lui un genre spécial, formant passage entre les *Strongylinæ* et les *Bunostominæ*. Ce genre, pour lequel nous proposons le nom de **Galoncus** (γαλῆ, chat ; ὄγκος, tumeur), peut se caractériser de la façon suivante :

Strongylidæ à extrémité antérieure relevée vers la face dorsale. Capsule buccale très réduite, éloignée du tégument, portant à son entrée deux dents ventrales et à son fond un gros cône dorsal à base très large (dent dorsale) dirigé en avant de manière à faire librement saillie dans la cavité.

Mâles à bourse caudale portant un lobe dorsal à peine distinct et deux lobes latéraux plus larges que longs. Côte dorsale à branches très courtes, obscurément tridigitées ; externo-dorsale naissant vers la base de la précédente ; latérales subégales et équidistantes ; ventrales légèrement séparées et dirigées en avant. Un gorgeret.

Femelles à vulve située vers le quart postérieur du corps ; utérus opposés. Tubes génitaux à circonvolutions modérément rapprochées, dont le cours est surtout longitudinal. Ovipares.

Habitat : kystes sous-muqueux de l'intestin des Félidés.

Espèce type : *Galoncus perniciosus* (Linstow, 1885).

Ce Nématode paraît avoir été observé pour la première fois par GURLT (1). En examinant l'intestin des Léopards et des Panthères morts au Jardin Zoologique de Berlin, cet observateur rencontra, dans la partie antérieure du jéjunum, de petits nodules, les uns clos, les autres présentant un petit orifice. Dans chacun de ces nodules, se trouvaient quelques vers, ordinairement à la fois des mâles et des femelles. Il décrit ces vers sous le nom de *Strongylus tubæformis* ZEDER et en donne de bonnes figures, sauf en ce qui concerne la région buccale.

SCHNEIDER (2) décrit plus tard et sous le même nom le même parasite comme ayant été trouvé dans l'intestin grêle du Lion, également au Jardin Zoologique de Berlin ; mais il ne fait aucune mention de nodules ou kystes. Sa figure de la région buccale, bien qu'un peu plus précise, est encore défectueuse.

En 1870, LEISERING (3) examinait un fragment d'intestin grêle de Tigre envoyé à l'Ecole vétérinaire de Dresde par KRITZLER, vétérinaire à Amsterdam. Ce fragment renfermait 24 *Ascaris mystax* et présentait dans sa paroi de nombreux nodules foncés de 8 à 10 mm. de diamètre, qui paraissaient avoir occasionné la mort de l'animal. Ces nodules occupaient le tissu conjonctif sous-muqueux ; leur trame spongieuse circonscrivait de petits canaux renfermant du sang coagulé et des vers au nombre de trois à six, généralement à la fois des mâles de 8 à 9 mm. et des femelles de 12 à 14, que l'auteur rattache au *Strongylus (Dochmius) tubæformis* ; le microscope y faisait découvrir en outre des œufs à divers degrés de développement et même des larves à peine plus grosses que les embryons encore inclus dans la

(1) E.-F. GURLT, Ueber einige Eingeweidewürmer. 1. Ueber *Strongylus tubæformis* ZEDER. *Magazin für die gesammte Thierheilkunde*, v. 13, 1847, p. 74-76, pl. 1, fig. 3-7.

(2) Ant. SCHNEIDER, *Monographie der Nematoden*, 1866, p. 140, 1 fig. et pl. 9, fig. 5.

(3) LEISERING, [*Strongylus (Dochmius) tubæformis*]. *Jahresbericht der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden* (1870-1871), 1871, p. 33-34. — Knoten in Darm eines Tigers durch *Strongylus (Dochmius) tubæformis* verursacht. *Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für 1870*, 15. Jahrg., Dresden, 1871, p. 20-28.

coque. Presque tous les nodules étaient percés d'un orifice du diamètre d'une grosse tête d'épingle, faisant communiquer leur cavité avec la lumière de l'intestin ; par ces orifices, on voyait parfois saillir l'extrémité d'un ver ; dans un cas cependant, le parasite était situé dans la muqueuse, non loin du pourtour de la tumeur.

Leisering fait remarquer que l'évolution de ce parasite est toute différente de celle du *Dochmius trigonocephalus* (en réalité *Uncinaria stenocephala*) étudiée par Leuckart, puisque l'éclosion, au lieu de se faire dans le monde extérieur, a lieu dans la cavité des nodules intestinaux; il suppose que les larves ne tardent pas à émigrer par l'orifice de la tumeur.

En 1879, Linstow (1) donne une description nouvelle du parasite, rencontré chez une Tigresse du Jardin Zoologique de Hambourg, dont il aurait également causé la mort. Les vers étaient renfermés, au nombre de 2 à 5, dans des nodules de la paroi intestinale. Le pourtour de ces nodules était infiltré et enflammé ; leur cavité contenait une masse noirâtre ayant l'aspect du goudron ; les ganglions mésentériques étaient hypertrophiés et en partie remplis de la même matière, mais ne renfermaient pas de vers. Linstow, comme ses prédécesseurs, identifie d'abord le parasite au *Strongylus tubæformis* signalé par Zeder chez le Chat domestique et aujourd'hui indéterminable ; mais, quelques années plus tard (2), il reconnaît avoir eu affaire à une espèce nouvelle, qu'il classe dans le genre *Ankylostomum* sous le nom d'*A. perniciosum*. Les figures qu'il en donne sont déjà bien plus exactes que celles des auteurs précédents, car elles laissent reconnaître, dans la capsule buccale, le cône dorsal et les deux dents ventrales.

Une observation plus récente de ce parasite est celle de Cohn (3), relative à une Panthère du Jardin Zoologique de Königsberg, tuée par un Lion, et qui, jusqu'à sa mort, n'avait présenté aucun trouble morbide. L'autopsie en avait été faite par Lühe (1896). Cohn étudie minutieusement l'histologie des nodules

(1) Von Linstow, Helminthologische Studien. *Archiv für Naturg.*, 1879, v. 1, p. 165. — Voir p. 180-181 et pl. 12, fig. 27-28.

(2) Von Linstow, Beobachtungen an bekannten und neuen Nematoden und Trematoden. *Arch. f. Naturg.*, 1885, v. 1, p. 235. — Voir p. 238 et pl. 13, fig. 10.

(3) L. Cohn, *Uncinaria perniciosa* (von Linstow). *Archives de Parasitologie*, v. 2, n° 1 (janvier), avril 1899, p. 5-22, fig. 1-4.

intestinaux, qu'il décrit comme des kystes sous-muqueux remplis de sang, dans lesquels les Nématodes, qu'il dénomme *Uncinaria perniciosa*, occupent isolément des canaux très sinueux qu'ils se sont creusés au sein du tissu enflammé. Comme LEISERING, il a trouvé des œufs dans ces kystes. Aucun ver adulte n'existait dans la lumière de l'intestin; mais, dans une préparation de mucus intestinal faite par LÜHE, il a découvert une larve. Sur une de ses coupes en série, il en a rencontré une autre, un peu plus avancée, entre les villosités intestinales. De même, sur des coupes du poumon, il a trouvé des larves libres dans les alvéoles pulmonaires. LÜHE (1) estime que ce sont des larves ayant pénétré dans l'organisme par la peau. Tous les kystes observés par COHN présentant une ouverture de communication avec l'intestin, l'auteur admet que les vers se sont creusé un chemin de la lumière intestinale vers la sous-muqueuse. Looss (2) se range à cette manière de voir.

Cependant, GURLT et LEISERING ont bien noté qu'un certain nombre de kystes ne présentent pas d'ouverture, ce qui semblerait indiquer que celle-ci est pratiquée à un moment donné par les vers du kyste. C'est le cas précisément de certains autres Strongylidés, tels que les Œsophagostomes de la section *Proteracrum (Œsophagostomum radiatum* et *columbianum)* dont les 3e et 4e stades larvaires vivent, chez les Ruminants, dans des nodules intestinaux : ces nodules ne se perforent que pour permettre le passage de la larve mûre dans l'intestin. Il semble en être de même pour les Œsophagostomes des Primates : on ne trouve, par exemple, que des formes immatures d'*Œs. brumpti* dans les nodules intestinaux de l'homme, alors que Ch. JOYEUX a obtenu deux fois la forme adulte en administrant du thymol à des nègres. A la vérité, les kystes de *Galoncus* se distinguent des précédents en ce qu'ils renferment chacun plusieurs individus; mais reste à savoir si ceux-ci sont susceptibles d'atteindre leur maturité sexuelle *dans les kystes clos*. Il y aura lieu d'élucider ce point dans les recherches futures.

Il convient, à mon avis, de rapporter encore au même ver un

(1) M. LÜHE, Ueber das Eindringen von Nematodenlarven durch die Haut. *Schr. Physik. Œcon. Ges. Königsberg*, v 47, 1907, p. 97-103.

(2) A. Looss, The anatomy and life history of *Agchylostoma duodenale* Dub. Parts II. *Record of the School of Medicine*, Cairo, v. 4, 1911, p. 163. — Voir p. 518.

« Sclérostome » que Reid Blair (1) a signalé, sous le nom de « *Spiroptera megastoma* (Railliet) », comme ayant été trouvé, au Jardin Zoologique de New-York, dans des tumeurs de l'intestin grêle d'un Léopard nébuleux de Sumatra [*Felis macroscelis* Horsf. ou plus correctement *Felis* (*Zibethailurus*) *nebulosa* Griffith]. La description du parasite est cependant toute fantaisiste, car l'auteur l'a calquée sur celle du Spiroptère. Les tumeurs étaient rassemblées par groupes de 8 à 10 ; chacune d'elles présentait à son sommet une ou deux perforations, quelquefois trois. Les vers étaient assez abondants pour avoir provoqué une entérite hémorragique se traduisant par de la dysenterie.

J'ajouterai enfin que M. G Pécaud, alors chef du service zootechnique du Dahomey, me signalait en 1911 une observation personnelle recueillie dans cette colonie, relative à des nodules intestinaux renfermant des Nématodes adultes, chez un Léopard.

Un Bunostomien pathogène, parasite de la vésicule biliaire d'un Rongeur africain,

Par A. RAILLIET

Chez deux gros rongeurs vivant dans les roseaux du Haut-Katanga, M. le Dr R. Mouchet a recueilli, dans la vésicule biliaire, un certain nombre de Nématodes dont il a transmis des exemplaires à M. le professeur Laveran, avec la remarque que ces parasites « avaient déterminé un adénome de l'organe en question. »

Voici la description détaillée des ces helminthes, qu'il était facile de reconnaître à première vue pour des Strongylidés :

Acheilostoma moucheti n. sp.

Corps cylindroïde, un peu atténué à la partie antérieure, surtout de la base de la capsule buccale à la bouche, atteignant son diamètre maximum vers le tiers postérieur, puis s'atténuant de nouveau progressivement en arrière.

(1) W. Reid Blair, Internal parasites in wild animals. *Eigth Annual Report of the New York Zoological Society*. New York, 1904. — Voir p. 16-17 du tirage à part.

Extrémité céphalique légèrement relevée vers la face dorsale, et présentant un bourrelet cuticulaire péristomique quelque peu saillant avec

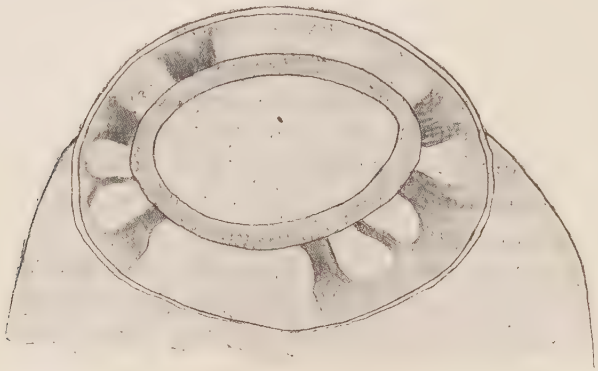


Fig. 1. — *Acheilostoma moucheti.* Extrémité céphalique, face dorsale plan superficiel. Gr. 300 diam.

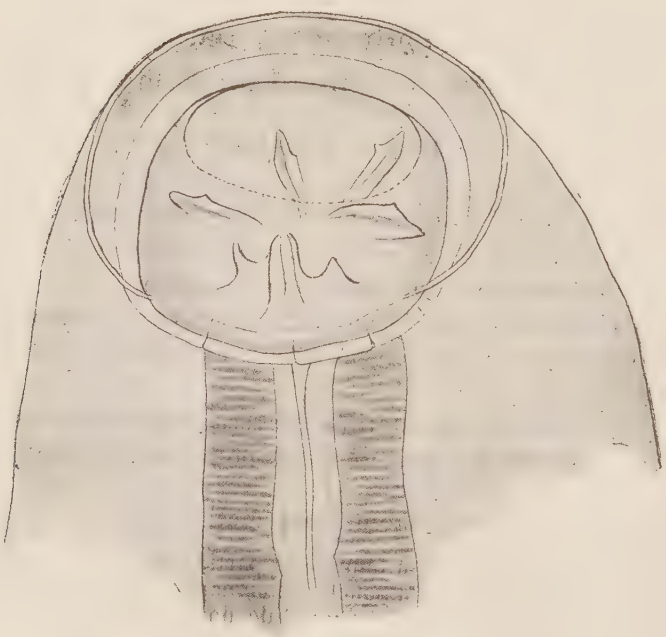


Fig. 2. — *Acheilostoma moucheti.* Extrémité céphalique, face dorsale, plan profond. Gr. 300 diam.

quatre papilles de chaque côté : une subdorsale, une subventrale, une laté-

rale et une supplémentaire plus grêle, irrégulière, entre la subdorsale et la latérale.

Bouche orbiculaire, ouverte en dessus. Capsule buccale subglobuleuse, dépourvue de toute saillie chitineuse à son entrée, mais présentant à son fond, de dessus en dessous : d'abord un cône dorsal qui se dirige obliquement en avant et en bas pour se terminer librement dans la cavité ; ce cône (ou dent dorsale) porte sur ses côtés deux petites dents assez aiguës, un peu plus ventrales que lui ; sur un plan plus profond, une paire de lancettes élargies à leur partie libre et tranchante, qui offre une sorte de pointe peu accusée (lancettes subdorsales) ; en plan plus profond encore,

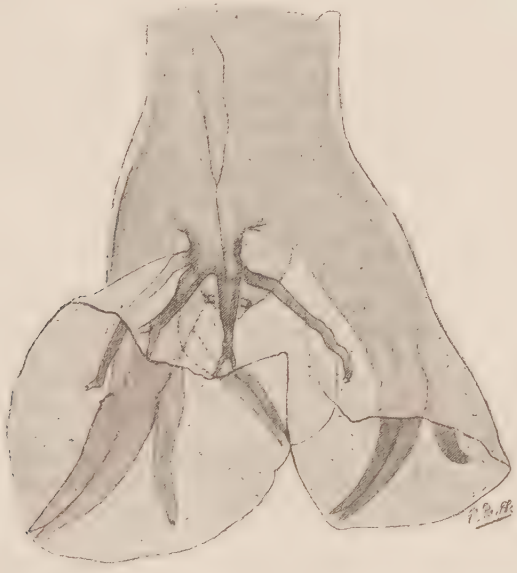


Fig. 3. — *Acheilostoma morcheti*. Bourse caudale du mâle vue par la face dorsale. Gr. 75 diam.

une seconde paire de lames analogues (lancettes subventrales). Le tout constitue une armature puissante, qui doit permettre au Ver d'attaquer fortement la muqueuse de l'hôte. L'œsophage, assez transparent dans sa région antérieure, est graduellement renflé en massue ; il mesure 940 μ de long sur une largeur maxima de 160 μ (chez un mâle de 21 mm.), 1 mm. 1 sur 185 μ (chez une femelle de 26 mm.) ; il présente en arrière les valvules habituelles. L'intestin, à son origine, est un peu plus large que l'œsophage.

La cuticule est striée en travers, les stries étant assez profondes, dans la région antérieure, pour donner au contour un aspect denticulé, bien marqué surtout entre le milieu de la région œsophagienne et le cinquième antérieur du corps. Ces stries sont écartées de 3 μ à l'extrémité céphalique, de 13 μ à l'origine de l'intestin, de 6 μ au milieu du corps, de 2 μ 2 au niveau de l'anus. Papilles cervicales fortes, à base en bourrelet elliptique (grand diamètre 40 μ), à pointe courte (32 μ), obtuse, dirigée en arrière ;

elles sont situées au point où l'œsophage commence à se renfler, soit à 450-700 μ de l'extrémité céphalique.

Mâle long de 17 à 21 μ, large de 450 μ en arrière du milieu et de 330 μ en avant de la bourse. Bourse caudale saillante vers la face ventrale, avec un lobe dorsal court, assez bien détaché des lobes latéraux, qui sont un peu plus larges que longs. Côte dorsale à tronc assez court, à rameaux deux fois au moins aussi longs que ce tronc et à extrémité bidigitée, la digitation interne plus longue que l'externe. Côte externo-dorsale naissant au niveau même de la bifurcation de la dorsale (d'où un aspect de quadrifurcation), très longue et grêle, rappelant un peu celle des *Necator*, quoique non amincie à sa base. Les trois côtes latérales naissant d'un tronc commun, la ventro-latérale et la médio-latérale contiguës, distinctes seulement à leur pointe, qui atteint le bord de la bourse ; l'externo-latérale se détachant des deux autres plus haut que leur division, et dirigée en avant. Côtes ventrales contiguës, sauf à la pointe, et atteignant le bord. Cône génital très saillant, avec une paire de papilles en avant de son sommet. Spicules légèrement élargis à leur base, très grêles sur le reste de leur longueur, longs de 3 mm. 5 à 4 mm. 2. Il ne semble pas exister de gorgeret. (En raison de la pénurie du matériel, je n'ai pu reconnaître si les spicules — qui ne sont jamais exsertes — présentent un crochet à leur terminaison, ni s'il existe une papille prébursale).

Femelle longue de 19 mm. 5 à 27 mm. (ordinairement 26 mm.), large de 380 μ à l'origine de l'intestin, de 520 μ au tiers postérieur du corps. Extrémité caudale s'atténuant plus rapidement à partir de la région préanale, surtout du côté ventral, où il se forme une sorte de ressaut brusque, et se terminant ainsi par un appendice conique à pointe assez mousse. Anus à 150 μ environ de cette pointe. Vulve à lèvres peu saillantes, située un peu en avant du milieu du corps, qu'elle partage dans le rapport de 5 à 6. Utérus opposés. Tubes génitaux décrivant des circonvolutions en général peu serrées, dont le cours est surtout longitudinal. Œufs (pris dans les utérus) à coque mince, longs de 66 à 71 μ, larges de 46 à 49, contenant un certain nombre de blastomères.

Habitat. — Vésicule biliaire d'un gros Rongeur du Haut-Katanga (Congo belge), vivant dans les roseaux, et connu des indigènes sous le nom de « nsensi », des Anglais sous celui de « cane rat » (Dr MOUCHET). Ce Rongeur est l'*Aulacodus swinderianus* TEMMINCK, 1827, *Aul. swinderenianus* O. THOMAS, 1894, aujourd'hui dénommé *Thryonomys swinderianus* (TEMM.), de la famille des *Ctenodactylidæ*.

Par l'ensemble de ses caractères (striation de la cuticule, aspect des papilles cervicales, bourrelet péristomique, bourse caudale du mâle, gracilité des spicules, etc.), ce Strongylidé rappelle singulièrement l'*Acheilostoma simpsoni* LEIPER, 1911, Bunostominé recueilli dans le tube digestif d'un « grand Rongeur » de la Nigérie (1).

(1) R. T. LEIPER, Some new Parasitic Nematodes from Tropical Africa. *Proceed. Zool. Soc. London*, 1911, pp. 549-555. Voir pp. 549-550, fig. 140 A-D.

Il s'en distingue cependant par diverses particularités qui méritent d'être relevées. L'*Acheilostoma simpsoni* a des dimensions plutôt un peu inférieures (mâle, 17 mm.; femelle 23); ses papilles cervicales sont plus postérieures (à 800 μ); sa capsule buccale ne posséderait qu'une paire de lancettes; la côte dorsale de la bourse caudale se bifurque vers le milieu de sa longueur; la côte externo-dorsale paraît plus courte et naît au milieu du tronc de la dorsale; les œufs ne mesurent que 55 μ sur 32; enfin l'habitat indiqué est l' « alimentary canal ».

Ces différences sont suffisantes sans doute pour faire considérer les deux parasites comme spécifiquement distincts, mais elles ne nous paraissent pas emporter une séparation générique. Il est fort probable en effet que les deux lancettes subventrales du fond de la capsule buccale ont simplement échappé à Leiper; quant aux deux petites dents satellites du cône dorsal, s'il ne les décrit pas, il les figure. Du reste, Travassos et Horta (1), qui ont étudié un Strongylidé de l'Ane présentant également deux paires de lancettes, n'ont pas hésité à le rapporter au genre *Acheilostoma*.

D'après les données que nous possédons dès à présent, ce genre peut être défini comme suit :

Acheilostoma Leiper, 1911. — *Bunostominæ* à bourrelet péristomique assez saillant, pourvu de papilles, et à bouche orbiculaire s'ouvrant obliquement vers la face dorsale. Capsule buccale sans plaques coupantes à son entrée, mais offrant à sa base deux paires de lancettes ainsi qu'un cône dorsal qui porte le conduit excréteur de la glande œsophagienne dorsale et se projette librement dans la cavité; ce cône est flanqué de deux dents aiguës. Cuticule nettement striée en travers. Papilles cervicales épaisses et courtes. *Mâles* à bourse caudale symétrique, trilobée; lobe dorsal court. Côte externo-dorsale longue et mince. Cône génital saillant. Spicules longs et grêles. Pas de gorgeret. *Femelles* à vulve vers le milieu du corps; utérus opposés; circonvolutions des tubes génitaux peu serrées, à cours surtout longitudinal.

Habitat. — Tube digestif et voies biliaires des Rongeurs et des Équidés.

Espèce type : *A. simpsoni* Leiper, 1911 : tube digestif d'un grand Rongeur de la Nigérie.

Autres espèces :

(1) L. Travassos e P. de F. Parreiras Horta, *Acheilostoma paranecator* n. sp. Novo nematoide parasito do equus asinus. *Brazil-Medico*, n°49, 25 de desembro 1915.

A. moucheti RAILL., 1918 : vésicule biliaire du *Thryonomys swinderianus*.

A. paranecator TRAV. et HORTA, 1915 : intestin de l'*Equus asinus*.

Ce genre est très voisin du genre *Necator* STILES.

Morphologie et biologie de la larve de *Theobaldia spathipalpis* Rondani, 1872

Par M. LANGERON

Theobaldia spathipalpis est un Moustique largement répandu dans l'Europe méridionale et en Afrique. Il existe aussi dans les îles de l'Océan Atlantique (Madère, Canaries, Açores) et de la Méditerranée ; on l'a rencontré jusque dans l'Inde (Naini Tal).

Au cours d'une mission parasitologique effectuée en Tunisie en 1911, j'ai eu l'occasion d'observer à Tunis même les larves de cette espèce. Elles se trouvaient en grande quantité dans le jardin de la gare, dans des tonneaux d'arrosage et des bassins en ciment remplis d'eau croupissante et chargée de débris végétaux. Elles y vivaient associées aux larves de *Stegomyia calopus*, parmi de nombreux Crustacés. C'est en cherchant méthodiquement le gîte de larves d'où provenaient des *Stegomyia* qui infestaient une maison voisine de la gare, que j'ai découvert cette riche station (1).

J'ai pu faire l'élevage de ces larves à l'Institut Pasteur de Tunis (2) ; l'éclosion des nymphes donna un mélange de *Stegomyia calopus* et d'un Culiciné de grande taille que je reconnus dans la suite pour être le *Theobaldia spathipalpis*. Les larves de ces deux espèces se ressemblent étonnamment, aussi à première vue est-il assez difficile de les trier. Les larves adultes du *Theo-*

(1) M. LANGERON, Mission parasitologique en Tunisie. *Archives de parasitologie*, XV, p. 454, 1912.

(2) Je renouvelle ici mes remerciements à M. CH. NICOLLE pour le bienveillant accueil et les moyens de travail que j'ai trouvés à l'Institut Pasteur de Tunis.

baldia sont plus volumineuses que celles du *Stegomyia* ; mais, aux stades intermédiaires, la taille est la même et la distinction est presque impossible à l'œil nu. Elles ont le même aspect trapu, le thorax petit et globuleux, la tête brun foncé à antennes courtes, le siphon court, épais et foncé. L'étude comparée de ces larves va nous montrer que ces caractères de convergence se manifestent jusque dans les détails de structure.

Je ne crois pas que les larves de *Theobaldia spathipalpis* aient été décrites et figurées. Theobald (1) en a donné une diagnose provisoire, basée sur des échantillons défectueux provenant de Khartoum.

Voici les éléments caractéristiques des larves récoltées à Tunis :

La *longueur* totale est de 9 à 10 mm. pour les individus bien développés. Les individus moyens mesurent 7 à 8 mm., comme les larves de *Stegomyia*.

La *tête* (fig. 1) est petite, tronquée, transversalement elliptique. Sa couleur est brun foncé ; les yeux sont très noirs, triangulaires et entourés d'une zone claire.

Les *antennes* (fig. 2) sont courtes, tubulaires et très semblables à celles des *Stegomyia*. Elles en diffèrent surtout par la présence d'un rudiment de touffe latérale, formé de deux soies. Leur couleur est brun foncé, la segmentation est tout à fait indistincte et la surface est lisse, sans épines. Les soies terminales sont au nombre de trois, entourant la papille sensorielle. Ces antennes diffèrent aussi notablement de celles des larves de *Theobaldia* du groupe *annulata-incidens-consobrina*, qui sont encore obscurément segmentées, possèdent une touffe latérale, quatre soies terminales et sont couvertes de fines épines.

Les *soies épistomales* (fig. 1) sont très réduites et occupent à ce point de vue une position intermédiaire entre les *Theobaldia* du groupe *annulata* et les *Stegomyia*. Il y a deux paires latérales, la plus externe à 4 branches, la plus interne à 3 branches, et trois paires médianes, dont 2 paires simples sur la ligne des antennes et une paire simple un peu en arrière.

(1) F. V. Theobald, *Culicidæ of the world*, IV, p. 276, 1907. Voir aussi, au sujet de cette espèce : F. V. Theobald, The mosquitoes of Egypt, the Sudan and Abyssinia, *First Report Gordon College Wellcome labor.*, p. 73, pl. VI, 1904 et New mosquitoes from the Sudan, *Third Report Gordon College Wellcome labor.*, p. 255, 1908.

Les deux *languettes frontales* (fig. 1) sont laciniées à l'extrémité.

La *plaque mentale* (fig. 3) a la forme d'un triangle isocèle ; elle est haute, épaisse, fortement colorée et porte 19 à 20 dents larges et bien séparées.

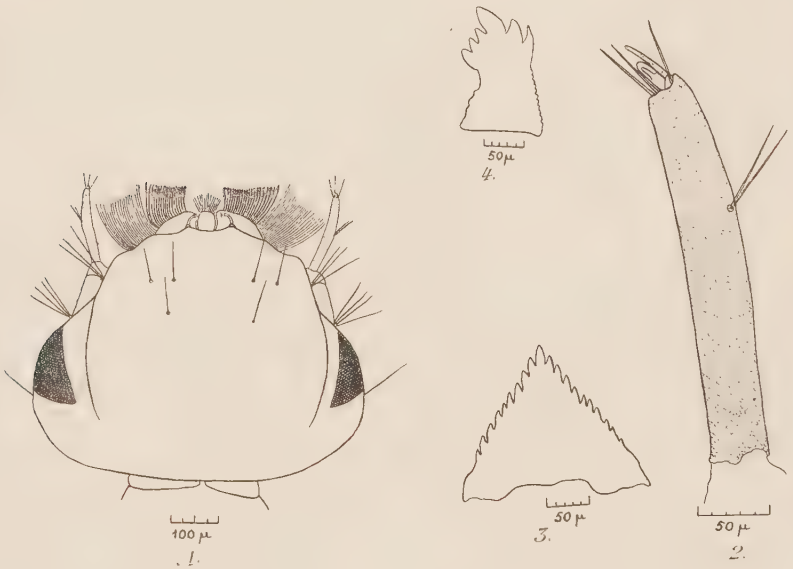


Fig. 1. — Tête de la larve de *Theobaldiaspathipalpis*.
Fig. 2. — Antenne.
Fig. 3. — Plaque mentale
Fig. 4. — Dent mandibulaire.

Les *mandibules* (fig. 4) sont armées d'une grande dent foncée à six pointes irrégulières. Ces pièces (plaque mentale et mandibules) sont très difficiles à définir à cause de la forte coloration et de l'opacité de la tête.

Les *brosses* (fig. 5) sont constituées tout à fait suivant le type *Stegomyia*, c'est-à-dire que les plus externes sont formées de poils simples et lisses tandis que les plus internes sont formées de lames pectinées. La fig. 1 représente, en les schématisant, ces deux groupes des lames ; dans la zone intermédiaire, se trouvent des soies de transition (*b*), allongées comme les soies simples (*a*) et denticulées comme les soies pectinées (*c*). Cette structure est l'indice d'un cannibalisme au moins partiel ; je l'ai déjà signalée

chez *Theobaldia annulata* et *Stegomyia calopus* (1). Le cannibalisme des larves de Moustiques est proportionnel au développement des brosses pectinées : exclusif chez les larves où ces organes existent seuls (*Megarhinus*, *Psorophora*, *Culex concolor* et *tigripes*, etc.), il est partiel chez les *Theobaldia*, *Stegomyia*, *Culicada*, etc.

Les soies du thorax et des sept premiers segments abdominaux ne présentent pas de caractères notables et différentiels. A remar-

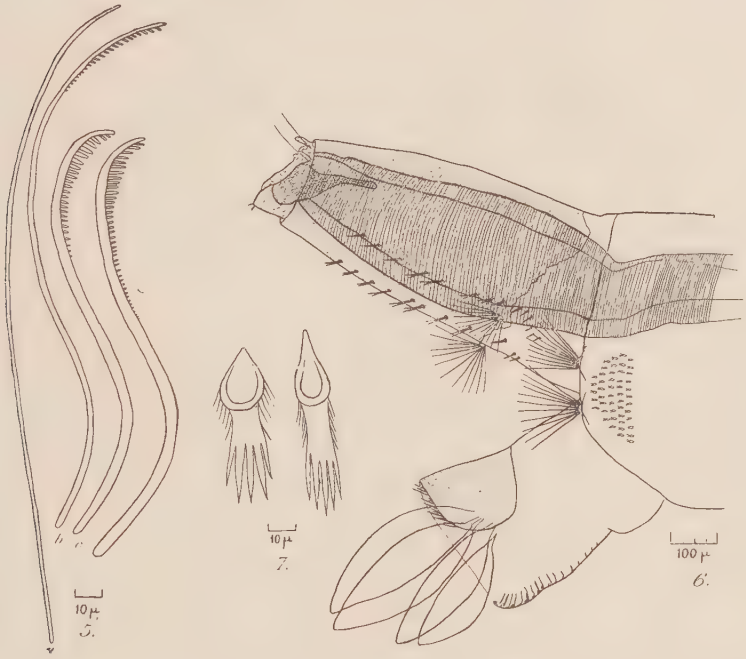


Fig. 5. — Brosses : *a*, soie simple ; *b*, soie intermédiaire; *c*, soies pectinées proprement dites.

Fig. 6. — 8e et 9e segments abdominaux.

Fig. 7. — Dents de la carde.

quer toutefois l'absence des épines si caractéristiques qui se trouvent chez *St. calopus* à la base des touffes de soies thoraciques. C'est un bon caractère pour distinguer rapidement les larves de *Theobaldia spathipalpis*.

(1) Le cannibalisme des larves de *Stegomyia* a été confirmé par plusieurs observateurs. Voir notamment : Mac Gregor, *Journ. of trop. med. and hyg.*, XVIII, p. 195, 1915 et Bacot, Report of the entomological investigation. *Yellow fever Commission* (W. Africa), III. p. 1-191, 1916.

Le *8e segment abdominal* (fig. 6) présente à considérer un peigne ou carde et le siphon.

La *carde* (fig. 6 et 7) est formée d'environ 85 dents minces et pâles, disposées en six à sept rangées. Pour bien apprécier la forme de ces dents ou écailles, il faut les examiner de profil ; on voit alors qu'elles ont la forme d'un aiguillon de rosier, implanté par un écusson ou partie basilaire obscurément triangulaire Cette portion est ornée de fines épines ; le corps de l'aiguillon forme une lame mince et aplatie, terminée par cinq grandes laciniures molles (fig. 7).

Fig. 8. — Peigne du siphon.

La *carde* (1) est un des organes les plus caractéristiques des larves de Moustiques ; si sa signification ne nous est pas encore connue, du moins est-elle d'un grand secours pour la détermination des espèces. C'est elle qui va nous permettre de séparer immédiatement les larves de *Theobaldia spathipalpis* de celles de *Stegomyia calopus*. Chez ces dernières, on sait que la carde est formée d'une seule rangée de fortes dents, épaisses et colorées, à long écusson et présentant une longue et forte pointe médiane, accompagnée de deux pointes latérales plus courtes et d'un certain nombre de petites pointes secondaires (2). Ce caractère, joint à celui des épines thoraciques, permet de séparer sûrement les larves de *Stegomyia*. On peut apprécier ces caractères avec une forte loupe.

Le *siphon* (fig. 6) est court, épais, fortement coloré en brun sur les trois quarts de sa longueur ; les troncs trachéens qui le parcourent sont volumineux et fortement colorés.

Le *peigne* (fig. 6 et 8) est formé de deux rangées de 12 à 16 dents espacées, fortes, noires, simples ou bi-

(1) J'adopte, pour la description du 8e et du 9e segment, la nouvelle nomenclature, encore inédite, du Prof. R. BLANCHARD : carde = peigne du 8e segment = comb ; peigne = peigne du siphon = pecten ; manchette = anneau chitineux du 9e segment.

(2) De bonnes figures de ces dents ont été données par J. W. SCOTT MACFIE. *Bull. of entomol. research*, VII, janvier 1917.

tri-furquées. Il est bien différent du peigne serré du *Stegomyia calopus*, formé de petites dents bifurquées. Le siphon porte en outre, à la naissance de la partie colorée (fig. 6), deux touffes de 12 soies plumeuses. Deux autres touffes de même taille se trouvent sur le 8e segment, de part et d'autre de la base du siphon. *Indice siphonique* = 2.

Le 9e *segment* (fig. 6) présente surtout à considérer l'anneau chitineux ou manchette qui l'entoure et les papilles anales.

La *manchette* est bien caractéristique : elle est partielle et n'embrasse que la moitié à peine de la périphérie du segment ; elle est lisse et son bord supérieur porte de longues et fines épines redressées. Chez *Stegomyia calopus*, elle embrasse plus de la moitié du pourtour et son bord supérieur ne porte pas d'épines.

Les *papilles anales* (fig. 6) forment deux paires inégales, deux plus grandes et deux plus petites. Elles sont largement ovalaires. Chez *St. calopus*, elles sont plus étroites, plus allongées et égales.

A la partie postérieure du 9e segment, se trouve une aire grillagée ou *grille*, formée d'arceaux chitineux, donnant attache au panache. Cette grille est beaucoup plus développée chez *Th. spathipalpis* que chez *St. calopus*.

Les jeunes larves de *Th. spathipalpis* sont bâties sur le même type et ne présentent pas de différences fondamentales avec les adultes. On n'observe pas ici les transformations si remarquables que j'ai signalées dans le développement de *Th. annulata*. J'ai pu observer de jeunes larves de 3 mm. : la tête et le siphon sont déjà colorés et les brosses pectinées sont bien développées. Tous les autres caractères sont reconnaissables, les soies sont un peu plus grêles et moins ramifiées, mais leur disposition est identique. Les larves de 6 mm. sont presque semblables aux adultes dans tous leurs détails.

Les larves de *Theobaldia spathipalpis* sont donc très caractéristiques et faciles à reconnaître. Comme elles vivent dans les mêmes conditions que les larves de *Stegomyia calopus*, et qu'elles leur ressemblent beaucoup, elles peuvent donner lieu à des confusions et à des erreurs si on se contente d'un examen superficiel des pêches. L'examen des épines de la carde du 8e segment avec un microscope ou une forte loupe permettra de dissiper tous les doutes.

Dermatose prurigineuse déterminée par des Papillons saturnides du genre *Hylesia*

Par M. LEGER et P. MOUZELS

A la fin de la saison des pluies, aux mois de juillet et août, il n'est pas rare de constater à Cayenne, en particulier chez les enfants, une éruption vésiculo-érythémateuse particulière, très prurigineuse, et presque toujours localisée aux parties découvertes du corps. Les gens du pays attribuent cette dermatose au contact de certains « mauvais papillons ». Cette affection, disent-ils, n'existerait que depuis 6 ou 7 ans, et toujours pendant une courte période de l'année. Nos prédécesseurs à l'Hôpital de Cayenne l'auraient observée, mais n'ont laissé dans les archives aucune trace de leur constatation.

L'un de nous ayant eu à souffrir de cette dermatose prurigineuse, notre attention a été attirée sur elle et nous avons tenu à en contrôler la pathogénie.

OBSERVATION I. — L... se trouve le 13 juillet, dans l'après-midi, à la chute du soleil, sur le balcon de l'Hôtel du Gouverneur. Un papillon est écrasé sur son veston blanc à la partie moyenne du dos, sans qu'il y prête une attention spéciale.

Vers le milieu de la nuit, il est réveillé par un violent prurit au niveau de la nuque, prurit qu'il calme au moyen d'une friction à l'Eau de Cologne. Quatre autres fois dans la nuit des démangeaisons de plus en plus vives le tirent de son sommeil. Elles ne sont apaisées de façon complète ni par des lotions à l'Eau de Cologne, ni par des attouchements à la solution alcoolique d'antipyrine à 1 0/0, ni par l'application de teinture d'iode étendue de 3 fois son volume d'alcool, ni par le saupoudrage de poudre de talc. Au réveil, à 6 h., le prurit est toujours aussi vif et désagréable. L... a la sensation d'un large placard dur allant d'une oreille à l'autre, de la région occipitale à la racine du cou, et surtout sensible lorsque la tête est dans l'extension.

Ce placard, tout d'une pièce, est uniformément rouge et vultueux. Cependant une inspection attentive permet d'y reconnaître la présence de papules confluentes, un peu surélevées, arrondies et de teinte légèrement cuivrée. Ces papules, lorsqu'elles sont intactes et non altérées par le grattage, sont surmontées d'une fine vésicule contenant un liquide clair et limpide ou légèrement citrin.

Au toucher, le placard paraît dur, élastique, il ne se laisse pas déprimer en godet, et la coloration rouge ne disparaît par la pression que pour reparaître instantanément dès que cette dernière cesse. La peau, à ce

niveau, est notoirement plus chaude que dans les parties voisines du cou.

Dans la matinée, l'éruption apparaît au niveau des deux avant-bras et la face dorsale des mains. Les caractères sont les mêmes, mais les éléments éruptifs sont moins confluents. Au niveau de l'extrémité pulpaire de 3 doigts, il se produit un chatouillement suivi de démangeaison irrésistible, puis formation rapide, en 15 à 30 minutes, d'une petite vésicule sous-épidermique. Ouverte avec la pointe d'une aiguille, la vésicule donne issue à une minime gouttelette d'un liquide tout à fait clair, dans lequel l'examen microscopique ne révèle aucun élément cellulaire.

L'éruption prurigineuse dure plus de 8 jours en s'atténuant progressivement. La peau retrouve peu à peu sa souplesse ; les éléments primitifs se séparent les uns des autres et leur base devient moins épaisse ; la couleur devient plus pâle, à reflets cuivrés ; la température locale s'égalise à celle des parties saines circumvoisines. Peu à peu, tout rentre dans l'ordre, et il ne reste plus comme témoins que de nombreuses lésions de grattage qui ont rapidement compliqué l'éruption.

L'eau sédative, en frictions, est de tous les topiques essayés celui qui amène la cessation la plus complète et la plus prolongée de la démangeaison.

Au cours de la semaine, il y eut deux nouvelles poussées éruptives, à la vérité moins violentes que la première. A la réflexion L... est convaincu qu'elles ont succédé à la remise du veston porté le premier jour.

Insistons sur le fait qu'il n'y a pas eu contact direct du papillon et de la peau au niveau où devait se produire l'éruption. Deux autres observations prouvent que le contact direct est tout à fait inutile.

Observation II. — Le même jour que L..., par l'effet très vraisemblablement du même papillon, le seul aperçu dans l'après-midi, son voisin, un très haut fonctionnaire de la Colonie, subit l'action irritante, dont il ressent les effets prurigineux le lendemain matin. Il présente une éruption, d'abord au niveau des avant-bras, puis du thorax, qui évolue de façon identique et aussi prolongée.

Observation III. — Une dame, déjà couchée, voit tuer un des papillons incriminés sur la surface extérieure de sa moustiquaire au niveau du pied de son lit. Le lendemain matin, elle se réveille avec un vaste placard érythémateux et très prurigineux, qui couvre la gorge et la partie supérieure du thorax non recouverte par le drap. L'évolution de la dermatose est absolument celle des 2 cas précédents.

Les insectes, causes de cette dermatose prurigineuse sont des papillons de la famille des *Saturnidae*, appartenant au genre *Hylesia* ou peut-être à quelque genre très voisin (renseignements fournis par l'éminent lépidoptérologue M. l'abbé de Joannis, qui nous adressons tous nos remerciements) (1).

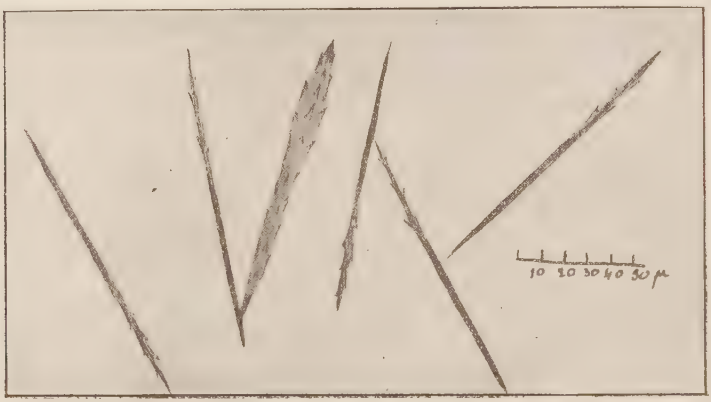
(1) M. l'abbé de Joannis n'a pas connaissance d'action prurigineuse déterminée par un papillon, en particulier par des *Hylesia*. — Il nous paraît intéressant de citer ce passage du *Traité des Leishmanioses* de A. Laveran :

« En Erythrée et en Abyssinie le bouton d'Orient est connu sous le nom de *ghisuà*; la poussière irritante qui tombe des ailes d'un petit papillon nommé ghisuà étant regardée comme la cause de la maladie » (v. p. 318).

Ces papillons portent sur les ailes et sur la face supérieure de l'abdomen un duvet ressemblant à du velours. Ce duvet, ainsi que nous nous en sommes convaincus par l'examen microscopique, est constitué par une agglomération d'innombrables petites épines, se détachant avec la facilité la plus grande.

Ces épines sont de trois sortes :

a) Les plus nombreuses mesurent 140 à 150 μ de long, sur une largeur maxima de 3 μ ; les deux extrémités sont acérées, l'une d'elles présente des barbelures latérales.



b) D'autres, de longueur plus que double (300 μ) quoique de même largeur, ont la pointe moins fine (5 μ).

c) Certaines, enfin, ont une extrémité lancéolée et l'autre en lame de couteau ; elles sont plates, mesurant environ 2 μ d'épaisseur. Leur longueur est de 120 à 150 μ.

Les lésions cutanées que nous avons décrites se rapportent, sans aucun doute, à l'action irritante des papillons. D'après nos instructions, et sous nos yeux, le garçon de salle attaché au Laboratoire écrasa légèrement entre le pouce et l'index droits un des papillons capturés par nous, puis se pinça la face antérieure de l'avant-bras gauche. Il eut le lendemain matin une éruption caractéristique, particulièrement prurigineuse, au niveau de toute la face antérieure de l'avant-bras gauche et du pli du coude du même côté. L'éruption dura près d'une semaine.

Nous avons cherché à établir si l'action irritante du papillon est exclusivement d'ordre mécanique, les lésions étant déterminées par la seule pénétration sous la peau des petites épines se

détachant du papillon au moindre contact, et la dispersion s'opérant, involontairement, par les doigts, au moment où l'on se gratte.

Deux papillons fraîchement capturés sont mis à macérer l'un dans de l'eau, l'autre dans de l'alcool à 90°. Au bout de 12 jours une certaine quantité des deux macérations est centrifugée longuement pour éliminer, dans le liquide expérimenté, toute trace d'écailles de papillon ; vérification microscopique est faite. Deux gouttes, prélevées à la surface des deux macérations, sont déposées sur les avant-bras gauche ou droit de L... à 8 h. du matin.

La macération alcoolique ne donne lieu absolument à aucune irritation, même légère, de la peau.

A l'endroit où a été déposée la macération aqueuse, L... constate, 4 h. après, une plaque rouge assez régulièrement arrondie, de 2 cm. environ de diamètre, déjà prurigineuse. Le prurit augmente peu à peu et la plaque s'étend. Rester sans se gratter n'a pas été possible. A la fin de l'après-midi, sur toute la moitié supérieure de l'avant-bras gauche, il y a une série de petites élevures rouges, identiques à celles décrites, mais moins confluentes. Le lendemain matin, les éléments éruptifs vésiculo-érythémateux ont encore gagné du terrain et atteint le poignet. Comme dans les observations données précédemment, la paume de la main et la face dorsale de l'avant-bras sont restées indemnes. Le surlendemain, les papules prennent un aspect cuivré, tout en restant prurigineuses au même degré. Le prurit ne disparaît guère qu'au 5e jour et les lésions de grattage se cicatrisent peu à peu.

Un frottis de sang prélevé au niveau d'un des éléments prurigineux le 1er jour à 17 h. (9 h. après dépôt de la goutte irritante) indique un léger degré d'éosinophilie, tandis que la formule leucocytaire du sang prélevé au même moment à l'oreille est normale. Le 2e jour, à 17 h. également, un prélèvement effectué au niveau d'une autre papule prurigineuse montre que l'éosinophilie locale n'existe plus.

	Papule 16 août 17 h.	*Oreille* 16 août 17 h.	*Papule* 17 août 17 h.
Polynucléés neutro . . .	54 0/0	54,5 0/0	56 0/0
Lymphocytes	34,5 —	33,5 —	37 —
Grands mono	6,5 —	10 —	5 —
Eosinophiles	5 —	2 —	2 —

Il semble donc que l'éruption cutanée déterminée par les *Hylesia* recueillis à la Guyane n'est pas d'ordre purement mécanique ; il existerait un venin dont le support est constitué par les écailles en forme de fléchettes qui forment sur l'abdomen de l'insecte un duvet épais facilement détachable.

Institut d'Hygiène de Cayenne.

Les venins cutanés du *Spelerpes fuscus* Gray

Par Mme M. PHISALIX

Le *Spelerpes fuscus* est un petit Triton spécial aux Alpes-Maritimes, à la Sardaigne et à l'Italie.

BENEDETTI et POLLEDRO (1) en ont étudié la sécrétion cutanée de la même façon que CAPPARELLI pour le *Triton cristatus*, c'est-à-dire sans distinguer les produits des deux sortes de glandes, celui des glandes muqueuses étant tacitement considéré par les auteurs comme inoffensif. Par l'excitation du courant induit, ils produisent une sécrétion généralisée qu'ils recueillent par lavage des sujets dans une petite quantité d'eau. L'extrait aqueux ainsi obtenu est donc un mélange, car les substances toxiques des deux sécrétions sont solubles dans l'eau.

BENEDETTI et POLLEDRO en ont essayé l'action sur les petits animaux, Grenouille et Cobaye, action qui est ainsi une résultante de celle des deux sécrétions. Ils ont vainement tenté d'obtenir un venin pur en employant la méthode de GRATIOLET CLOEZ, ou d'en séparer des alcaloïdes en appliquant à la sécrétion brute la méthode de STAS-OTTO.

J'ai pu reprendre l'étude physiologique des sécrétions cutanées du *Spelerpes* avec des spécimens recueillis dans les Alpes-Maritimes.

I. — SÉPARATION ET PROPRIÉTÉS GÉNÉRALES DES DEUX VENINS

1° *Venin dorsal ou granuleux.* — Les glandes qui le sécrètent sont localisées sur la face dorsale du corps, sans former de saillies distinctes et d'amas ailleurs que sur la queue : les faces dorsale et latérales de celle-ci sont en effet occupées, depuis la base jusque vers la pointe, par de grosses glandes serrées les unes contre les autres par leurs acini, comme chez un autre Salamandridé d'Amérique, le *Plethodon oregonensis*.

(1) BENEDETTI (A.) et POLLEDRO (O.). Sur la nature et sur l'action physiologique du venin du « *Spelerpes fuscus* ». *Arch. Ital. de Biol.*, XXXII, 1899, p. 135.

Partout ailleurs les glandes dorsales sont petites et éparses, beaucoup moins nombreuses que les glandes muqueuses. Leur contenu n'est expulsé que sous les excitations énergiques (courant électrique), ou les réactifs contractant et durcissant la peau (formol...). Mais ces excitants agissent en même temps sur les glandes muqueuses, qui excrètent les premières; ils sont donc à éviter, et nous avons eu recours à l'expression directe du groupement caudal entre les bords mousses d'une pince à mors. La sécrétion ainsi obtenue est émulsionnée pour l'emploi dans une petite quantité d'eau distillée, à raison de 1 cm^3 par sujet.

Le venin exprimé des glandes est un produit blanc, crémeux, comme les produits similaires de Triton et de Salamandre. Il se prend rapidement au contact de l'air en une masse élastique poissante, qui se rétracte en un coagulum dur et vitreux. Sa saveur est amère. Projeté dans l'eau distillée, il donne un liquide opalin à réaction acide, et un faible résidu vitreux.

L'alcool détermine dans la solution un coagulum partiel, tandis que le liquide surnageant reste un peu louche, moins cependant que l'extrait aqueux. Mais contrairement à ce qui arrive pour les venins de Crapaud et de Salamandre, l'alcool dissout peu de venin, car d'une part, l'extrait ne possède pas la saveur amère caractéristique de la solution aqueuse ou du venin pur, d'autre part il n'est pas toxique. Cet extrait est parfumé; son odeur rappelle celle du benjoin ou de la vanilline.

L'alcool ne peut donc servir à séparer les principes toxiques des deux sécrétions, fait qui nous a conduite à employer un procédé purement mécanique pour obtenir le venin granuleux.

2° *Venin muqueux.* — Les glandes muqueuses sont uniformément réparties sur toute la surface du corps du *Spelerpes*, et on en distingue aisément les pores excréteurs. Ces glandes excrètent leur produit sous les excitations les plus légères, telles que celle des vapeurs d'éther agissant pendant un temps, même très court, une minute au plus. Les animaux en sudation sont lavés à l'eau distillée, à raison de 1 cm^3 par sujet.

La solution ainsi obtenue est incolore, neutre au tournesol, mousse par agitation à l'air et abandonne contre les parois des récipients un résidu vitreux très adhérent. Cette solution est neutre au tournesol, sans saveur ni odeur déterminée. Cependant la manipulation des *Spelerpes* cause de la sternutation,

comme celle des Tritons et des Alytes, et il est bien probable que cette action irritative sur la pituitaire est due à un produit volatil du venin muqueux.

II. — ACTION PHYSIOLOGIQUE DU VENIN GRANULEUX

Action sur la grenouille. — Trois sujets pesant 15 g., inoculés dans le sac dorsal avec 0 cm³ 5 et 1 cm³ d'extrait correspondant à la traite de 2, 4, 6 Spelerpes, sont morts respectivement en 1 h. 20 m., 1 h. 10 m. et 1 h., après avoir présenté les symptômes suivants :

Aussitôt après l'inoculation, les mouvements hyoïdiens s'accélèrent, puis la grenouille reste immobile un certain temps, mais non prostrée ; elle se déplace spontanément de temps en temps avec facilité. La peau est recouverte d'une sudation muqueuse ; la pupille est un peu rétrécie.

Puis la respiration se ralentit graduellement de manière à devenir rare et presque insensible. Les battements cardiaques sont espacés ; les mouvements volontaires et les réflexes sont longtemps conservés, les premiers ne disparaissant que vers la fin de l'envenimation. La peau prend alors une teinte agonique jaunâtre. Enfin la respiration s'arrête définitivement en inspiration, laissant les poumons gonflés d'air.

A l'ouverture du corps, on voit le cœur complètement arrêté, ou les oreillettes seules exécutant encore quelques battements, le ventricule étant dans tous les cas arrêté en systole. Il existe de la congestion de la muqueuse buccale et des viscères ; pas de rigidité cadavérique. Le sang est de couleur sombre, mais fluide ; il n'y a pas d'hémolyse *in vivo*.

Ces symptômes ont été observés par MM. BENEDETTI et POLLEDRO aussi bien que par nous-même, avec cette restriction que le myosis nous a paru très modéré, et que nous n'avons pas constaté de stupeur chez les animaux envenimés : ceux-ci ont conservé l'aisance et la spontanéité de leurs mouvements, ainsi que la conscience, jusqu'au voisinage immédiat de la mort.

Remarquons aussi que les auteurs italiens ont employé des extraits 5 à 6 fois plus concentrés que les nôtres pour amener la mort de grenouilles de même poids, dans un temps qui s'est montré de durée au moins double pour l'envenimation : ainsi il nous a suffi de la sécrétion de 2 Spelerpes pour tuer la gre-

nouille en 1 h. 20 m. alors que, dans l'expérience de MM. Benedetti et Polledro, celle de 14 sujets n'a déterminé la mort qu'en 2 h. 40 m. L'écart est trop considérable pour qu'il soit simplement dû à des variations saisonnières ou autres dans la virulence, telles que nous les connaissons ; nous pensons qu'il doit plutôt être imputé à un certain antagonisme physiologique entre les deux sécrétions dont le mélange a été inoculé ; c'est du moins ce qui ressort, comme nous le verrons, de l'action propre du venin muqueux sur le même animal réactif.

II. — Action physiologique du venin muqueux

Action sur la grenouille. — La sécrétion d'un seul Spelerpes est capable de tuer la grenouille en 3 h., par inoculation dans le sac dorsal. Avec la dose correspondant à 3 sujets, la mort survient en 58 m. La sécrétion muqueuse est très toxique, si l'on considère que les Spelerpes qui l'ont fournie ne pèsent en moyenne pas plus de 3 g. chacun ; c'est donc un venin au même titre que la précédente. Huit expériences nous ont fourni des résultats identiques.

Aussitôt après l'inoculation, on observe une période d'agitation vive ; la respiration s'accélère momentanément ; puis après quelques minutes, ces symptômes font place à une stupeur profonde : le sujet reste dans les attitudes prises spontanément ou qu'on lui fait prendre ; il se déplace quand on l'excite pour retomber bientôt dans l'immobilité et la somnolence. Il survient des nausées ; l'hypersécrétion cutanée, apparue dès le début, est tenace ; elle recouvre toute la face dorsale d'un enduit luisant qui mouille le sol sur lequel repose la grenouille. Le venin cutané muqueux nous apparaît ainsi comme un excitant énergique de la sécrétion muqueuse elle-même. La pupille est dilatée.

Vers la fin de l'envenimation, les mouvements volontaires deviennent impossibles, mais les réflexes persistent. La respiration, affaiblie et ralentie, s'arrête la première en inspiration ; le cœur s'arrête ensuite, ventricule en diastole ou en demi-diastole.

A l'autopsie les poumons sont gonflés d'air et les viscères congestionnés.

Si nous comparons ces effets chez la grenouille à ceux du

venin granuleux, nous voyons qu'ils s'en distinguent nettement par les *nausées*, la *stupeur marquée*, la *mydriase* et l'*action diastolique*, les deux derniers symptômes étant antagonistes de ceux du venin granuleux, myotique et systolique.

Action sur le Cobaye. — Avec le mélange des deux sécrétions de 30 Spelerpes, inoculé au cobaye, MM. BENEDETTI et POLLEDRO ont observé les effets suivants :

Agitation et cris, miction, salivation abondante et croissante, accélération respiratoire pendant 20 m. Cette phase d'excitation est suivie d'une phase de dépression générale : affaiblissement musculaire, accélération cardiaque, ralentissement des mouvements respiratoires et augmentation de leur amplitude, hypothermie, petits tremblements musculaires sans convulsions, relâchement des sphincters, dilatation de la pupille, conservation de la conscience jusqu'au moment, voisin de la mort, où la paralysie devient diffuse ; mort en moins d'une heure par arrêt de la respiration.

A l'autopsie les poumons, le foie, les intestins sont congestionnés avec quelques foyers hémorragiques sur les poumons ; le cœur est arrêté en systole.

Parmi ces symptômes, ainsi que nous avons pu le vérifier par l'inoculation au cobaye de la sécrétion muqueuse pure, l'accélération respiratoire suivie de ralentissement et d'arrêt, la paralysie musculaire, l'action excito-sécrétoire sur les glandes ou salivaires (comme sur les glandes cutanées muqueuses de la grenouille), sont communs aux deux venins.

L'action systolique comme l'action myotique (observé chez la grenouille) relève du venin granuleux. La mydriase, la stupeur, les tremblements généralisés et l'hypothermie sont des symptômes exclusivement dus au venin muqueux. Ce dernier symptôme est très marqué ; en l'espace de 1 h. 15 m., la température centrale du cobaye qui a reçu seulement l'extrait (4 cm^3) de 4 Spelerpes sous la peau s'abaisse de 2° ; la courbe de la température permet de prévoir l'issue de l'envenimation.

Ainsi le *Spelerpes fuscus*, comme la plupart des Batraciens, possède deux venins cutanés qui, pour l'action sur le cœur et sur la pupille, sont antagonistes l'un de l'autre.

Ces venins sont très actifs puisque la quantité de chacun d'eux correspondant à 1 ou 2 sujets du faible poids de 3 g. suffit à tuer la grenouille en moins de 2 h.

En ce qui concerne le venin muqueux, considéré par les auteurs italiens comme une sécrétion inoffensive, ses effets sont comparables à ceux des venins muqueux les plus toxiques (Triton, Salamandre, Discoglosse, Alyte...) : il est *stupéfiant*, *paralysant de la respiration* qui s'arrête la première en inspiration, *paralysant du cœur* qui s'arrête en diastole, *fortement excitant de la sécrétion* muqueuse et salivaire, *paralysant musculaire* et *hypothermisant*, *mydriatique* ; il est de plus *sternutatoire*, comme les venins similaires de Triton et d'Alyte.

Quant au venin granuleux, son action paralysante sur la respiration est sensiblement la même que celle du venin muqueux, il paralyse plus tardivement les muscles, il est plus modérément excito-sécrétoire ; c'est surtout un poison *myotique* et *systolique*, comme le venin de Crapaud, de Triton et de Salamandre, mais il n'est pas convulsivant comme celui de la Salamandre, et se distingue en outre des venins similaires jusqu'ici étudiés par son insolubilité à peu près complète dans l'alcool.

Laboratoire d'Herpétologie du Muséum.

De la fréquence des Lipomes chez les Malgaches ; leur variété, siège. Etiologie, Pathogénie.

Par A. JOUIN

Au cours des visites médicales et des examens nombreux que nous avons passés aux ouvriers Malgaches venus en France apporter leur concours dans la fabrication des munitions, nous avons remarqué, — fait connu d'ailleurs de tous ceux qui ont exercé à Madagascar, — qu'un nombre considérable d'entre eux, 30 o/o environ, étaient porteurs de lipomes assez curieux tant au point de vue de leur localisation que de leur variété. S'agit-il là d'une maladie professionnelle attendu que beaucoup d'entre eux étaient dans leur colonie d'origine des porteurs d'eau, ou de sel, des coolies ? S'agit-il d'une prédisposition spéciale de la race ? (La proportion de lipomes chez les Chinois par exemple,

exerçant la même profession, étant beaucoup moindre.) Faut-il faire intervenir une question d'alimentation? une diminution du pouvoir lipasique du sérum sanguin ? C'est ce que nous essayerons d'élucider quand nous traiterons de la pathogénie de ces tumeurs. En ce qui concerne l'adéno-lipomatose dont nous avons rencontré quelques cas (variété inguinale), elles relèvent, d'après les travaux les plus récents, de tout autre motif.

Le plus grand nombre de lipomes que nous ayons observés chez les Malgaches appartient à la variété dite circonscrite ; ce sont des tumeurs arrondies, encapsulées, mobiles sur les plans sous-jacents aponévrotiques, facilement énucléables. Elles sont ordinairement disposées symétriquement, de chaque côté de la colonne vertébrale chez les Malgaches, au niveau du versant interne ou supérieur de l'épine de l'omoplate, et plus précisément au niveau du tubercule trapézien. Leur volume est celui d'une petite mandarine, leur poids d'environ 50 à 60 g. le plus souvent. C'est en effet à cet endroit (tubercule trapézien) que correspondrait le point d'appui d'un levier du premier genre lors du port de fardeaux sur l'épaule. La résistance correspondrait au fardeau lui-même suspendu à l'une des extrémités d'un volumineux bambou (bao), la puissance à l'autre extrémité sur laquelle est fixée la main du porteur, faisant ainsi contre-équilibre.

La seconde variété de lipome, celle-ci plus rare, correspondrait à ce que l'on désigne sous le nom de lipome diffus. Celui-ci est ordinairement unique, médian, situé chez les Malgaches à la terminaison de la colonne cervicale (7e cervicale, 1re dorsale). Son volume est parfois considérable, son poids pouvant atteindre 500 g. et même 1 kg. ; on pourrait le comparer à une besace, à un volumineux coussinet ; sa consistance est beaucoup moins dure que celle de la variété circonscrite, et donne la sensation d'une tumeur mollasse ; de plus, elle n'est point encapsulée comme la première, mais émet des prolongements inter-fasciculaires dans les muscles sous-jacents (trapèze dans les cas que nous avons rencontrés) ; sa vascularisation est beaucoup plus grande également, son énucléation incomplète et souvent difficile. Sa formation serait due, à notre avis, au frottement déterminé par « le tour de main » qu'est obligé d'accomplir le porteur pour faire passer le fardeau d'une épaule sur l'autre. Dans l'intervalle de ce mouvement, le point d'appui correspondrait à un cer-

tain moment à la région cervico-dorsale (7e cervicale, 1re dorsale).

Qu'il s'agisse de l'une ou l'autre de ces variétés, ou des deux simultanées (nous avons en effet rencontré des Malgaches porteurs de deux lipomes circonscrits (région épineuse) et d'un lipome médian diffus), il faut admettre qu'il s'agit là d'une infiltration graisseuse et non d'une dégénérescence; l'examen des lipomes ainsi que des muscles sous-jacents (anatomo-pathologie) l'ont prouvé. Cette infiltration graisseuse serait consécutive à une inflammation localisée. La pression exercée par le bambou au point d'appui, que ce soit au niveau du plan médian postérieur (région cervicale) ou au niveau de la fosse sus-épineuse (tubercule trapézien et aponévrose trapézienne) déterminerait une véritable hypérémie passive analogue au Bier et par suite une diapédèse plus abondante (œdème localisé). Ce serait en effet, comme l'a déclaré Polliakoff, aux leucocytes migrateurs, aux cellules fixes (cellules adipophores) du tissu conjonctif, aux cellules mobiles de ce même tissu que reviendrait la production de cette infiltration graisseuse.

Doit-on faire entrer le rôle de l'alimentation dans la genèse de ces tumeurs ? La chose semble peu probable, attendu que cette dernière diffère peu entre Chinois et Malgaches dont le riz est la base de l'alimentation ; d'ailleurs, s'il en était ainsi, le lipome devrait être plus fréquent chez le Chinois qui absorbe plus d'hydrates de carbone que le Malgache (repas de graisse de porc des porteurs d'eau de la vallée du Yantsé).

Et cependant les lipomes y sont beaucoup plus rares. Doit-on faire intervenir l'activité lipasique du sérum sanguin, plus intense chez l'un que chez l'autre ? Nous ne saurions le dire d'une façon certaine attendu que nous n'avons point recherché cette activité lipasique dans le sérum des Malgaches porteurs de lipomes et en parfait état de santé ; la chose est probable, si l'on en juge par l'hypolipasie de ce même sérum dans les maladies infectieuses des Malgaches (affections pneumoniques) où nous l'avons recherchée (Du pronostic des maladies infectieuses par la recherche du coefficient lipasique du sérum sanguin (Hanriot).

L'adéno-lipomatose a également été rencontrée par nous chez les Malgaches, mais dans des proportions beaucoup moindres, 2 o/o ; elle appartiendrait à la variété inguinale (ganglions lymphatiques parallèles à l'arcade) ; elle serait bilatérale et affecterait les caractères objectifs des lipomes diffus sans adhérence de la

peau à leur niveau ; la palpation nous a permis de sentir des ganglions lymphatiques hypertrophiés et noyés dans une masse de tissu adipeux. Il convient de signaler que les Malgaches étaient des syphilitiques (Réaction de BORDET-GENGOU +) ; en outre, ils étaient porteurs d'une rate volumineuse (percussion de la région splénique et examen phonendoscopique au BIANCHI-BAZZI). L'examen cytologique n'a point été fait ; on sait que le Prof. HAYEM en avait fait une maladie du système lymphatique, distincte de la lymphadénie, par suite de la diminution des lymphocytes dans le sang. Cette adéno-lipomatose aurait une origine ganglionnaire avec péri-adénite graisseuse secondaire. Faut-il songer à la nature tuberculeuse de l'affection ? (BÉCLÈRE et TESSIER). Les inoculations aux animaux ainsi que les examens histologiques sont demeurés négatifs.

Service médical des ouvriers coloniaux, Toulon.

Mémoires

La Septicémie contagieuse du porc au Maroc

Par H. VELU

Sommaire. - I. Observation clinique. — Symptômes. — Lésions. — II. Recherches bactériologiques. — III. Étude expérimentale. — IV. Conclusion.

I. Observation clinique. — 1° *Symptômes.* — Durant tout le cours de l'année 1917, des affections graves, éminemment contagieuses, ont sévi dans divers troupeaux de porcs de la Chaouia (à Médiouna, au Boucheron, à Ber-Rechid, à Casablanca).

Ce fut d'abord, au printemps, des épizooties d'entérite chez les porcelets, considérées par les éleveurs comme causées par le froid ; plus tard, durant l'été, ce fut, toujours chez les porcelets, des œdèmes du cou et de la tête, attribués au charbon à cause de l'existence de cette affection sur les bovins ; enfin en automne, les nourrins (jeunes porcs de 5 à 10 mois) furent atteints de pleuropneumonie.

Les épizooties d'entérite étaient caractérisées surtout par une diarrhée, d'abord alimentaire, jaunâtre ou jaune verdâtre, puis séreuse ou muqueuse, parfois sanguinolente, épuisante. Les malades avaient le rein voussé, le ventre rétracté, douloureux. La mort survenait presque régulièrement 8 à 15 jours après l'apparition de la diarrhée.

Les affections œdémateuses se traduisaient uniquement par des engorgements péripharyngiens chauds, très douloureux, gagnant parfois l'espace intermaxillaire et la base de l'oreille, et par une hypersensibilité cutanée qui faisait pousser des cris aux malades, au moindre contact. La terminaison était presque toujours fatale ; l'évolution de la maladie très rapide : 24 h. parfois, rarement plus de deux ou trois jours.

Les *pleuropneumonies* s'annonçaient par la toux, le jetage, l'essoufflement. Elles évoluaient plus lentement que les autres maladies et duraient en général de 15 à 25 jours.

Dans toutes les épizooties, il existait des symptômes généraux graves, communs; les animaux étaient tristes, enfouis sous la litière ; la fièvre s'observait dans tous les cas.

L'amaigrissement était très rapide; on assistait à une véritable fonte des malades. Un assez grand nombre d'entre eux mouraient tout en n'ayant présenté que des symptômes généraux graves, assez vagues d'ailleurs.

Dans les formes particulièrement sévères, à marche rapide, il y avait en outre de la congestion de la peau et des taches rouges cuivrées à l'abdomen et à la face interne des cuisses.

La mortalité était toujours très élevée, jusqu'à 90 o/o.

2° *Lésions.* — Des autopsies très nombreuses ont été pratiquées.

Sur les animaux morts brusquement, nous n'avons trouvé que des lésions congestives discrètes des différents viscères.

Chez ceux ayant présenté des *troubles intestinaux*, malgré la plus grande attention, il fut impossible de relever autre chose qu'une hypertrophie légère des ganglions mésentériques. Le mucus intestinal renfermait souvent en abondance du *Balantidium coli*.

Chez les malades ayant succombé à une *pleuropneumonie*, les lobes antérieurs du poumon étaient le siège d'une hépatisation rouge, parsemée de noyaux caséeux plus ou moins volumineux. Dans certains cas, ces îlots de nécrose subissaient la fonte purulente et donnaient de véritables cavernes. Mais, ce qui frappait le plus les éleveurs, c'était l'existence d'épanchements pleurétiques et de galettes fibrineuses plus ou moins épaisses qui faisaient adhérer les séreuses pariétale et viscérale.

L'*affection œdémateuse* ne se traduisait souvent à l'autopsie que par l'œdème très abondant dans lequel étaient noyés les ganglions péripharyngiens hypertrophiés, congestionnés, brunâtres. Parfois, les ganglions de l'entrée de la poitrine étaient envahis par le processus inflammatoire, et, dans ce cas, il existait dans la plèvre un léger exsudat.

A priori et au début, ces diverses affections ne semblaient avoir aucune relation entre elles. Dans certains élevages, on ne rencontrait que de l'entérite des porcelets ; dans d'autres exploitations, on n'observait que la forme pharyngienne œdémateuse ; dans d'autres enfin, les malades ne présentaient que de la pleuropneumonie. A la suite d'observations plus précises et

d'autopsies plus nombreuses, on put constater l'existence de différentes maladies dans un même troupeau ou sur un même sujet.

Nous devons à l'obligeance du Vétérinaire Aide-Major Eyraud la relation d'une véritable expérience faite involontairement par un éleveur.

Au cours d'une autopsie, pour mieux voir les altérations pathologiques, ce dernier avait lavé dans un seau les viscères d'un nourrin, mort avec des lésions pulmonaires typiques. Cette eau laissée par mégarde dans la cour de la porcherie fut ingérée par des porcelets qui tombèrent malades quelques jours plus tard et succombèrent avec des lésions œdémateuses du pharynx. Il s'agissait donc d'une affection très contagieuse reconnaissant une seule cause. Cliniquement, c'était de la Pneumo-entérite, Septicémie contagieuse, plutôt que Peste porcine ; des recherches de laboratoire étaient nécessaires pour confirmer ce diagnostic et préciser la nature de l'agent causal.

Elles ne purent être réalisées qu'au mois de novembre.

II. Recherches bactériologiques. — Il fut très facile d'isoler assez souvent, des exsudats pleuraux, du suc ganglionnaire, une bactérie ovoïde très polymorphe.

Très abondante dans le suc ganglionnaire et les produits pathologiques des lésions pulmonaires, nous l'avons rencontrée plus rarement dans les épanchements viscéraux. Dans le sang, il ne fut pas possible de la déceler au microscope ; elle y existait cependant, ainsi que l'a prouvé l'inoculation aux animaux sensibles.

Cette bactérie se colore difficilement par les couleurs basiques d'aniline, ne prend pas le Gram. Elle est immobile.

Caractères de culture. — Dans le bouillon, elle pousse très bien et le couvre d'un voile. En eau peptonée, elle donne une culture moins abondante, sans dépôt et sans voile, formant des ondes soyeuses par agitation. Ensemencée par strie sur gélose, elle donne très lentement des colonies peu développées, transparentes, légèrement bleutées; par piqûre, on a également des colonies discrètes très petites, bleutées, sans dislocation du milieu.

Sur pomme de terre, il nous a été impossible d'obtenir des

cultures en ensemençant très largement avec du sang d'animal d'expérience, extrêmement riche en germes.

En gélatine, par piqûre, nous avons obtenu très lentement une culture en clou ou de petites colonies isolées, blanchâtres, sans liquéfaction ni dislocation du milieu avec, à la surface, une petite colonie blanchâtre à bords irréguliers.

III. ÉTUDE EXPÉRIMENTALE. — Les premières inoculations furent faites à des animaux de laboratoire :

1° Avec du liquide pleurétique d'un porcelet mort en 24 h. avec des lésions péripharyngiennes ;

2° Avec le sang d'un jeune porc de 6 mois atteint de pleuro-pneumonie ;

3° Avec des cultures sur bouillon de 3 jours et de 10 jours.

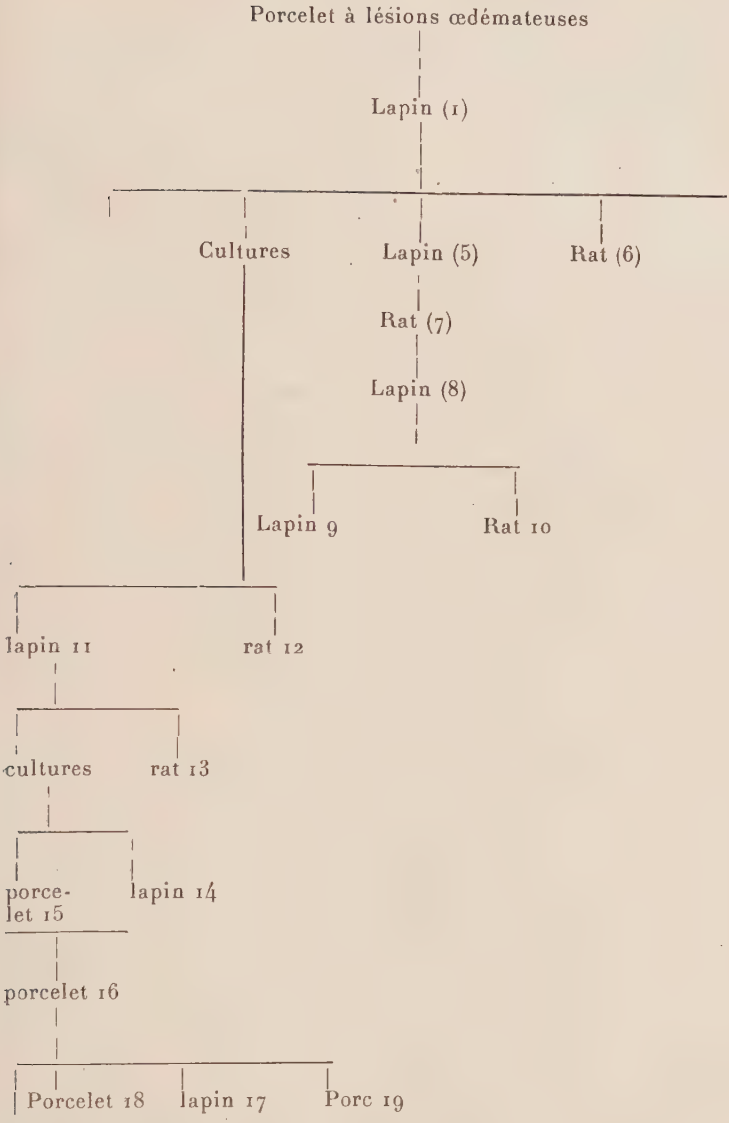
Les résultats des inoculations au lapin, au rat blanc, au pigeon, furent identiques.

Le lapin (8 lapins inoculés) s'est montré excessivement sensible à la bactérie (inoculation sous-cutanée) et a succombé à une septicémie hémorragique typique, en un temps qui a varié de 12 à 18 h. A l'autopsie, il a été facile de retrouver dans le sang et l'exsudat péricardique des bactéries ovoïdes extrêmement abondantes.

Le rat blanc (5 rats inoculés) s'est montré également très sensible à l'inoculation sous cutanée de produits virulents.

La mort est survenue entre la 12e et la 20e heure. A l'autopsie, on a retrouvé les lésions habituelles des septicémies hémorragiques et, sur presque tous les sujets, de la congestion de l'intestin, particulièrement intense au niveau du cæcum et des plaques diphtériques.

Le sang et l'épanchement péricardique se sont montrés très pauvres en bactéries. Il a fallu recourir à l'inoculation au lapin pour en vérifier l'existence.



L'inoculation intramusculaire *au pigeon* (2 pigeons inoculés) a entraîné la mort en 12 à 20 heures.

Le péricarde renfermait un exsudat fibrineux très abondant, dans lequel il fut très facile de mettre en évidence l'agent causal que le sang renfermait également en très grande quantité.

Un mouton, inoculé dans les muscles de la cuisse avec du sang virulent, n'a pas réagi.

Un porcelet (n° 15), provenant d'une exploitation indemne et isolé au laboratoire, à l'abri de toute cause de contamination accidentelle, est inoculé sous la peau avec 1 cm^3 de culture et reçoit le reste de cette culture (8 cm^3) avec ses aliments.

A la 20e heure, il paraît très malade. Il est triste, enfoui sous la litière. Au point d'injection, il existe un œdème abondant qui s'étend sur tout le ventre et noie le fourreau. La peau du ventre est couverte de taches cuivrées. Il existe de la parésie des postérieurs. Le porcelet meurt à la 28e heure. L'autopsie est pratiquée immédiatement et montre que l'animal a succombé à une septicémie hémorragique type, avec congestion de la peau, congestion très accusée de *tous* les viscères, notamment du rein qui présente des hémorragies sous-capsulaires, épanchement péricardique, hypertrophie et congestion marquée des ganglions mésentériques et de l'entrée de la poitrine.

Les lésions superficielles au point d'inoculation offrent une ressemblance parfaite avec les lésions péripharyngiennes des cas spontanés, taches cuivrées, œdème très accusé, dans lequel sont noyés les ganglions hypertrophiés, brunâtres; sérosité louche, très abondante, ruisselant à la moindre incision.

Dans le liquide d'œdème, le sang, l'épanchement péricardique, on retrouve l'agent causal.

Un porcelet (16), auquel on laisse fouiller le cadavre et les viscères infectés du porcelet n° 15, fait après une incubation de 24 heures des *lésions œdémateuses* de la *tête* tout à fait identiques à celles observées dans la maladie naturelle; l'inoculation s'étant faite par l'extrémité du groin, c'est dans cette région que l'œdème est le plus accusé; le malade présente en outre de la diarrhée et de l'hypersensibilité cutanée; notons encore l'odeur fétide de l'air expiré; la mort survient à la 67e heure. Les lésions d'autopsie ressemblent tout à fait à celles des cas spontanés.

Un porcelet n° 18 reçoit, avec ses aliments, des excréments dilués du porcelet n° 16. Comme il refuse de les prendre, on lui fait ingérer de force le reste du liquide de dilution, il se débat; une petite quantité de ce liquide pénètre dans les premières voies respiratoires, et détermine l'évolution d'une *pleuro-pneumonie spécifique*. La mort survient en 48 heures. Il existe des épanchements très abondants dans le péricarde, la plèvre et le péritoine, de la congestion intestinale, de la congestion et de

l'hépatisation pulmonaire. Les zones hépatisées renferment de la *Pasteurella* en culture pure. Un porc d'un an, n° 18, guéri de la maladie, n'a pu être infecté par ingestion du cadavre 16.

Nous n'avons pas pu réaliser des essais d'inoculation avec des liquides pathologiques filtrés.

De nos expériences, on peut retenir cependant que :

Le porcelet n° 15, ayant été inoculé avec une culture après deux passages par le lapin, avec culture intercalaire, l'hypothèse d'un virus filtrant est peu vraisemblable, et que la contre-épreuve de la filtration est presque inutile.

En résumé :

a) *L'observation clinique* a établi qu'il existait au Maroc une maladie des porcs *gravement contagieuse*, frappant de préférence les jeunes sujets ou les animaux d'âge moyen, caractérisée par des lésions se rapportant plutôt à la *septicémie* (hépatisation pulmonaire, tuméfaction et infiltration hémorragique des ganglions lymphatiques, congestion et foyers hémorragiques sur la peau et les séreuses, congestion et inflammation catarrhale de la muqueuse intestinale, mais sans lésions croupales ou diphtéritiques).

b) *L'étude bactériologique* a montré l'existence presque constante dans les ganglions bronchiques, les lésions pulmonaires, les exsudats d'une bactérie ovoïde, qui peut être considérée comme une *Pasteurella*.

c) *L'étude expérimentale* a démontré :

1° Que cette bactérie ovoïde était douée de propriétés pathogènes très nettes pour le porc et que l'inoculation permettait de reproduire la maladie naturelle ;

2° Que la contamination se faisait par les matières fécales ;

3° Que l'infection avait lieu par les premières voies digestives ou respiratoires.

Conclusion. — Les épizooties porcines graves, à symptômes variables, qui sévissent dans certains élevages de la Chaouia, semblent exclusivement dues à une *Pasteurella* que l'on peut mettre très facilement en évidence chez tous les malades.

La vérification de ces faits par de nouvelles recherches aurait une importance considérable. Elle permettrait d'essayer de

lutter dans de très bonnes conditions contre ces infections simples, par les procédés de vaccination, de sérothérapie, ou de bactériothérapie, préconisés à l'étranger.

Travail du Laboratoire de Recherches du Service de l'Elevage du Maroc.

Parasites sanguicoles d'Oiseaux de la Guyane

Par MARCEL LEGER

Notre ami E. BRIMONT, mort à Saint-Laurent-du-Maroni au cours d'une mission d'études qui s'annonçait des plus brillantes, a décrit un certain nombre d'hématozoaires (4 Trypanosomes, 3 *Hæmoproteus*, 5 microfilaires) chez les Oiseaux de la Guyane Française. A la liste fournie, nous ajouterons quelques autres espèces d'Oiseaux de Cayenne chez lesquels nous avons rencontré des parasites sanguicoles : Trypanosome, *Hæmoproteus*, microfilaire, spirochète.

Nous nous permettrons une double remarque.

a) Les hématozoaires chez les Oiseaux nous paraissent, d'après nos observations, beaucoup moins communs à la Guyane qu'au Tonkin, au Soudan Français, ou même en France (Corse et région de Reims). Ainsi sur 54 espèces examinées avec C. MATHIS au Tonkin, 29 étaient infectées, dont 13 avec 2, 3, ou même 4 parasites différents.

b) Nous n'avons jamais, en Guyane, rencontré de *Leucocytozoon* dans l'examen de plus de 500 Oiseaux, appartenant à 78 espèces différentes, des 27 familles suivantes : *Ardeidæ*, *Cathartidæ*, *Falconidæ*, *Rallidæ*, *Tinamidæ*, *Anatidæ*, *Phasianidæ*, *Cracidæ*, *Columbidæ*, *Cuculidæ*, *Strigidæ*, *Caprimulgidæ*, *Picidæ*, *Turdidæ*, *Troglodytidæ*, *Hirundinidæ*, *Cypselidæ*, *Tanagridæ*, *Icteridæ*, *Fringillidæ*, *Formicaridæ*, *Trochilidæ*, *Cœrebidæ*, *Vireonidæ*, *Dendrocolapidæ*, *Tyrannidæ*, *Bucconidæ*. Nous devons la détermination du plus grand nombre de ces Oiseaux à M. S. M. KLAGES, l'aimable et savant naturaliste que le Musée CARNEGIE a envoyé en mission scientifique en Guyane Française ; nous le remercions bien chaleureusement.

Les recherches hématologiques nombreuses de BRIMONT en Guyane, de CARINI et ses collaborateurs au Brésil, de ITURBE et GONZALES au Vénézuéla sont toujours, comme les nôtres, restées négatives à ce point de vue ; on doit donc se demander si le genre *Leucocytozoon* est réellement représenté dans l'Amérique du Sud. Un *Leucocytozoon* a bien été signalé au Brésil, en 1908, par LUTZ et MEYER chez une Chouette indéterminée ; mention en est faite, sans description, dans le *Bulletin de l'Institut Pasteur*. Mais ce parasite n'a jamais été depuis retrouvé et nous ne possédons pas

les documents pour assurer qu'il n'y a pas eu erreur de diagnose de la part des auteurs. En tous cas, il conviendrait de rechercher si les divers insectes incriminés comme hôtes intermédiaires font partie de la faune américaine.

I. — Trypanosomes.

1° Trypanosome de *Nyctanassa violacea* Linné. — Cet oiseau de la famille des *Ardeidæ* est très fréquemment parasité (6 fois sur 10), mais les parasites sont toujours d'une grande ou d'une excessive rareté.

A l'état frais, le trypanosome, vu une seule fois, est d'une grande mobilité, bousculant les hématies tout en s'accrochant momentanément à quelques-unes d'entre elles.

Après coloration au Leishman ou au Giemsa, il revêt une forme très élégante, avec deux extrémités également pointues, et une membrane ondulante serrée, à ondulations étendues. Le centrosome est assez rapproché de l'extrémité postérieure (2 μ 5 à 3 μ). Le noyau, ovalaire, placé perpendiculaire au corps, mesure 3 μ de large et se trouve plus rapproché de l'extrémité antérieure (8 à 9 μ) que de la postérieure (12 à 13 μ). Le corps, fortement granuleux, présente 3 vacuoles qui nous ont paru constantes; une en avant du centrosome, deux autres encadrant le noyau. Le flagelle libre, toujours très apparent, est long de 9 à 10 μ.

Ce trypanosome de 33 à 35 μ (y compris le flagelle) sur 4 μ de large est identique au trypanosome de *Ardetta sinensis* trouvé par C. Mathis et M. Leger chez le Crabier du Tonkin, et à celui de *Ardea atricapilla*, décrit par A. et M. Leger chez un Oiseau du Haut-Sénégal-Niger. Il nous paraît intéressant de constater, chez 3 espèces d'une même famille d'Oiseaux, le même trypanosome dans 3 parties du Monde différentes : l'Asie, l'Afrique et l'Amérique.

Nous avons avec C. Mathis rattaché le parasite de *Ardetta sinensis* à *Trypanosoma Calmetéi* M. et L. de la Poule domestique, avec lequel il a des points de ressemblance. Mais la constatation d'un type identique chez plusieurs espèces d'une même famille, les *Ardeidæ*, nous incite à créer pour lui une espèce nouvelle, que nous proposons d'appeler **Trypanosoma ardeæ**

2° Trypanosome de *Ardea cœrulescens* Latham. — Ce parasite présente la ressemblance morphologique la plus grande avec le précédent, mais mesure en longueur et en largeur un tiers de plus. Comme les rapports respectifs du centrosome et du noyau avec les extrémités sont les mêmes, comme il y a pré-

sence des mêmes vacuoles occupant les mêmes situations, nous estimons qu'il s'agit d'une variété major de *Trypanosoma ardeæ*.

Notons la présence à l'extrémité du long flagelle d'un grain blépharoplastique très accusé et très net. Cette sorte de « centrosome antérieur » a été déjà signalé par DUTTON et TODD chez *Trypanosoma Johnstoni* d'Oiseaux de la Gambie (ici pas de flagelle libre), chez *Trypanosoma Legeri*, MESNIL et BRIMONT, d'un fourmilier (long flagelle de 10 à 13 μ) et chez *Tr. petrodromi* (mission BRUCE du Nyassaland) d'un insectivore.

3° Trypanosome de *Butorides striata* LINNÉ (famille des *Ardeidæ*). — Le parasite, d'apparence trapue (il mesure 25 μ de long, y compris le flagelle, sur 7 à 8 μ de large), est tout particulièrement déformable. Le corps granuleux prend fortement la coloration. L'extrémité postérieure se termine assez brusquement par une courte queue conique, à la base de laquelle se trouve un très gros centrosome arrondi ou allongé. Le noyau, ovalaire, paraissant inclus dans une grosse vacuole, est plus près de l'extrémité antérieure (6 μ) que de la postérieure (9 μ 50); sa chromatine est plus dense à la périphérie qu'au centre. La membrane ondulante, à larges plis profonds, se continue par un flagelle libre de 6 à 7 μ.

II. — HÆMOPROTEUS.

1° *Hæmoproteus* de *Falco sparverius* LATHAM (ordre des Falconiformes). — Chez le seul Emerillon de Cayenne que nous ayons examiné, les parasites étaient non rares, les ♀ étant eux en nombre à peu près double des ♂. Hématozoaire, en croissant quand il est adolescent, concentrique et entourant complètement le noyau du globule rouge quand il a atteint son complet développement. Chez le macrogamète, le noyau à peu près central est souvent dans une pseudo-vacuole incolore. Pigments en grains gros et rares.

Hématie envahie jamais hypertrophiée. Son noyau, intact comme forme et réaction colorante, est souvent refoulé vers un des bords lorsque l'*Hæmoproteus* n'a pas atteint sa taille maxima, tandis qu'il revient au centre lorsque le parasite possède son summum de développement.

Quelques formes parasitaires libres, arrondies, de 5 μ environ, à protoplasme surcoloré, et grains de pigment plus nombreux que dans les formes endoglobulaires.

2° *Hæmoproteus* de *Anas moschata* LINNÉ (Ordre des Anse-

riformes). — Ce canard, dit de « Barbarie », peuple la plupart des basses-cours de notre Colonie. La proportion d'infectés est assez élevée (33 sur 65 examinés).

Parasite allongé suivant l'axe du globule, en croissant ou en boudin. Noyau juxta central. Pigment sous forme de grains assez nombreux de taille inégale, ou de baguettes (4 ou 5), dont la longueur peut atteindre la moitié de la largeur de l'*Hæmoproteus*; ces baguettes ont autour d'elles une poussière pigmentaire très fine. Le pigment, franchement noir chez la femelle, est brun jaunâtre chez le mâle.

Globule rouge parasité normal, ou allongé au détriment de la largeur. Son protoplasme et son noyau ne subissent aucune altération.

3° *Hæmoproteus* de *Tringa atricapilla* Vieill. — Ces bécasseaux ou alouettes de mer sont très fréquemment parasités. *Hæmoproteus* en haltère à pigment fin, par petits amas toujours en bordure. L'hématie qui lui donne asile, non hypertrophiée, ne subit aucune modification de son protoplasma ou de son noyau.

4° *Hæmoproteus* du Pigeon domestique (Ordre des Charadriiformes). — Parasites nombreux chez l'oiseau infecté; ♀ et ♂ en nombre sensiblement égal. En forme de haltères de 13 à 14 μ, occupant presque toute la longueur du globule, et larges de 3 à 3 μ, 5. Chez la femelle, protoplasme vacuolaire aux extrémités; noyau arrondi ou ovalaire, plus rapproché d'une extrémité; pigment à grains gros, nombreux, bien noirs, disséminés dans toute l'étendue du protoplasme Chez le mâle, pigment à grains rares, localisés aux extrémités, également de teinte noire.

Cellule-hôte non hypertrophiée (même lorsqu'elle est envahie, comme nous l'avons vu par deux *Hæmoproteus* de sexes différents), non déformée, à noyau rejeté de façon précoce sur l'un des côtés.

5° *Hæmoproteus* de *Columba rufina* Temm. (Ordre des Charadriiformes). — Cet *Hæmoproteus*, rencontré chez 2 tourterelles, a de grandes ressemblances avec celui du Pigeon, par sa morphologie et son action sur la cellule hôte. Mais ici le pigment chez la ♀ est rare, consistant en une douzaine de grains seulement, irrégulièrement disséminés; chez le ♂, les grains sont plus nombreux et de teinte ocre; le parasite paraît verdâtre à cause de la poussière pigmentaire répandue à côté des gros grains.

Nous avons vu un certain nombre de lymphocytes mélanifères.

6° *Hæmoproteus* de *Scops brasiliana* GMEL. (Ordre des Coraciiformes). — Cet hématozoaire, parfaitement ovoïde ou présentant une très légère concavité interne, mesure de 8 à 9 μ sur 2 μ 50 environ, et se loge entre le noyau et l'un des bords de l'hématie, sans toucher ni à l'un ni à l'autre. Son protoplasme ne montre pas de vacuoles ; son noyau, central, est volumineux, occupant plus de la moitié de la longueur du parasite ♀. Le pigment, à grains moyens, disséminés, est très rare, paraissant même absent à première vue dans certains cas. Chez le ♂, le pigment est à grains plus gros, mais tout aussi rares.

Globule rouge envahi absolument normal.

III. — MICROFILAIRES

1° Microfilaires de *Ardea cœrulescens* LATHAM. — Embryon sans gaine d'une très grande agilité, doué de mouvements de reptation marqués.

Après coloration, il mesure 135 μ sur 4 μ, 5 à 5 μ. L'extrémité antérieure arrondie est presqu'aussi volumineuse que le milieu du corps, où la largeur est maxima, et à partir duquel l'amincissement est progressif jusqu'à une queue obtuse assez épaisse. Les noyaux cellulaires, en général tassés, laissent apercevoir à 26 μ de la tête une échancrure profonde assez étroite ; 12 μ plus loin, une tache globuleuse, longue de 5 μ, se détachant toujours de façon nette, placée tantôt sur un bord tantôt sur l'autre sans jamais partager en deux le corps ; 80 μ plus loin, une deuxième tache, étroite, linéaire, coupant obliquement l'embryon.

2° Microfilaire de *Nyctanassa violacea* LINNÉ. — Microfilaire sans gaine à peu près exactement cylindrique sur toute son étendue, la tête et la queue présentant une sorte de collet formant rétrécissement subterminal. Longueur : 90 μ. Largeur : 3 à 4 μ. Trois taches respectivement à 37 μ, 64 μ et 80 μ de l'extrémité antérieure.

3° Microfilaire de *Rallus longirostris* BODD. — Parasite de 145 μ sur 3 μ, 5, sans gaine, à peu près de même grosseur sur toute sa longueur. Espace clair céphalique marqué, en entonnoir, pénétrant assez profondément dans la colonne cellulaire. Celle-ci assez tassée, sauf à la partie terminale du ver, montre deux taches ; la première, à 53 μ de la tête, sous forme d'un disque occupant la largeur entière du corps ; la deuxième, 45 μ plus loin, aussi haute, mais moins large.

4° Microfilaire de *Crypturus cinereus* Gm. — Chez cet oiseau de la famille des *Tinamidæ*, les nématodes étaient très nombreux, se présentant, sur frottis colorés, presque toujours rectilignes, ou avec une courbure unique à large rayon. Longueur : 68 μ, largeur : 4 μ. L'extrémité antérieure est arrondie ou avec un petit mamelon médian. Le corps, à peu près cylindrique dans les 2/3 antérieurs, diminue ensuite progressivement jusqu'à la queue conique ou terminée par un renflement en bouton. Une tache principale, constante, à 40 μ de la tête, allant d'un bord à l'autre avec des bords parallèles ; à un faible grossissement, le ver paraît coupé en deux. Deux lacunes secondaires, inconstantes, l'une dans le milieu de la partie antérieure qui ne fait qu'échancrer le corps, l'autre subdivisant également en deux la partie en arrière de la tache principale. Pas de gaine.

5° Microfilaire de *Planesticus phæopygus* (Famille des *Turdidæ*). — Dans le sang de ce passereau, les microfilaires étaient nombreuses, s'enroulant gracieusement sur elles-mêmes dans les préparations colorées. Long (235 μ) et mince (3 μ), l'embryon présente une extrémité postérieure très effilée. On distingue 3 taches ; la première, la principale, à 67 μ ; la deuxième, à 162 μ ; la 3e, à 197 μ de l'extrémité antérieure. Une gaine, élargie vers le milieu du corps, assez exactement accolée partout ailleurs, ne flotte libre qu'en avant de la tête.

6° Microfilaire de *Lagoon Flycatchei* (Famille des *Tyrannidæ*). — Hématozoaire sans gaine, mesurant 140 μ sur 3 μ, 50, terminé par une queue brusquement filiforme. Deux taches, l'une à 36 μ, l'autre à 109 μ de la tête.

IV. — Spirochète

La Spirochétose des poules n'a encore jamais été identifiée en Guyane. Des épizooties très meurtrières, dévastant des basses-cours entières, sont cependant signalées depuis fort longtemps ; elles apparaissent, paraît-il, tous les 4 ou 5 ans. Mais la nature vraie de l'affection avait toujours été méconnue (1).

Peu de temps après notre arrivée dans la Colonie, il nous a été donné d'examiner un certain nombre de Poules, destinées à l'alimentation des malades de l'Hôpital Colonial, et de trouver

(1) Nous apprenons que notre regretté ami E. Brimont avait diagnostiqué la spirochétose à St-Laurent-du-Maroni peu de temps avant de tomber malade.

dans le sang de l'une d'elles *Spirochæta gallinarum*. La poule, mise en observation, mourait dès le lendemain au Laboratoire. Le nombre des spirochètes avait augmenté progressivement depuis la veille, pour disparaître subitement ; la mort suivit la crise de deux heures environ.

Grâce à l'actif et aimable concours du Vétérinaire du Gouvernement, M. VIENNE, toujours disposé à aider l'Institut d'Hygiène, nous avons pu visiter quelques poulaillers de la banlieue de Cayenne, dans lesquels des Poules étaient mortes en séries les mois précédents, et en particulier celui duquel provenait l'oiseau acheté par l'Hôpital. Les *Argas miniatus* étaient en nombre considérable dans les boiseries de la plupart de ces poulaillers. Il n'y eut pas d'épizooties en 1917.

La présence de la Spirochétose des Poules en Guyane s'explique aisément par la proximité du Brésil, où l'agent pathogène a été découvert en 1903 par MARCHOUX et SALMIBENI, et de la Martinique où le rôle du Spirochète a été démontré par SIMOND, AUBERT et NOC en 1909.

Institut d'Hygiène de Cayenne.

Boutons d'Orient expérimentaux chez un *Cercopithecus mona* ; multiplication des boutons primaires par auto-inoculations. Le *C. mona* et un mangabey, morts au cours d'infections cutanées, ne présentent pas trace d'infection viscérale.

Par A. LAVERAN

Dans la séance d'avril dernier, j'ai communiqué à la Société les observations d'un *Cercopithecus mona* et d'un *Cercocebus faliginosus* auxquels j'avais inoculé la *Leishmania tropica* par le procédé dont je me sers habituellement et qui étaient porteurs, le 11 avril, de beaux boutons d'Orient. Je pensais que, chez ces deux singes, la dermatose suivrait sa marche habituelle et que les boutons, après une période d'ulcération plus ou moins prolongée, entreraient en voie de résolution et de cicatrisation, sans complication ; il n'en a rien été. L'observation du *C. mona* surtout me paraît intéressante, je crois devoir la compléter.

Un *Cercopithecus mona*, mâle, pesant 3 kg. 400 est inoculé le 1er mars 1917 sur une souris infectée par *Leishmania tropica ;* je fais, par mon

procédé habituel, trois inoculations à la face externe de la cuisse droite. — 8 mars : nodules de la grosseur de grains de millet au niveau de deux des piqûres ; la ponction de ces nodules donne des *Leishmania* non rares. — 16 mars : les deux boutons ont grossi, *Leishmania* très nombreuses. — 20 mars : les deux premiers boutons ont pris le volume de petits pois, et un nouveau bouton s'est développé au niveau de la troisième piqûre d'inoculation, *Leishmania* nombreuses dans les trois boutons. — 27 mars : deux des boutons ont pris le volume de noisettes, le troisième est plus petit. Les boutons sont indurés, il n'y a pas trace d'ulcération de la peau ; *Leishmania* très nombreuses dans deux boutons, moins nombreuses dans le troisième. — 5 avril : boutons toujours très gros, indurés à la base, ramollis au sommet où la peau, amincie et rougeâtre, est en voie d'ulcération ; *Leishmania* nombreuses dans deux boutons, non rares dans le troisième, mélangées à du pus. Etat général très satisfaisant. — 9 avril : les trois boutons sont ulcérés ; une des ulcérations a l'étendue d'une pièce de 50 centimes ; les ulcérations qui ne sont pas recouvertes de croûtes saignent facilement ; *Leishmania* assez nombreuses dans l'exsudat (pus et sang). — 18 avril : à la face externe de la cuisse droite, en avant des trois boutons ulcérés, on compte cinq boutons secondaires, indurés, qui ont le volume de petits pois ; *Leishmania* assez nombreuses dans les boutons ulcérés et dans les boutons secondaires. — 22 avril : les boutons ulcérés ne se recouvrent pas de croûtes, ils saignent facilement, d'autant plus que le singe gratte souvent sa cuisse. Les boutons secondaires augmentent de nombre et de volume. — 26 avril : les trois ulcérations se recouvrent de bourgeons charnus ; les boutons secondaires s'élargissent ; *Leishmania* non rares dans deux des boutons ulcérés, rares dans le troisième, assez nombreuses dans les boutons secondaires, non ulcérés. — 16 mai : les trois boutons ulcérés se sont recouverts de croûtes brunâtres, peu épaisses : les ponctions faites sous ces croûtes donnent des *Leishmania* rares et souvent en mauvais état. — 30 mai : les trois boutons primaires sont en bonne voie de cicatrisation, on n'y trouve plus de *Leishmania* ; les boutons secondaires augmentent de volume et se couvrent de croûtes brunâtres ; de nouveaux boutons apparaissent à la face externe de la cuisse droite. Pendant le mois d'avril, le singe qui ressentait évidemment des démangeaisons au niveau des boutons, se grattait fortement la cuisse droite et il est très vraisemblable que telle est l'origine des boutons secondaires. — 20 juin : deux des boutons primaires sont encore indurés à la base et recouverts de croûtes. Les boutons secondaires continuent à se multiplier. — 9 juillet : les boutons secondaires sont disséminés sur toute la surface externe de la cuisse droite, ils sont indurés et recouverts de croûtes brunâtres, isolés ou agglomérés ; les plus petits ont le volume de grains de millet, les plus gros celui de petits pois ; la ponction de deux de ces boutons donne des *Leishmania* non rares. — 16 juillet : les trois boutons primaires sont cicatrisés ; les boutons secondaires de la cuisse sont toujours en voie d'évolution ; à côté des boutons déjà ulcérés et recouverts de croûtes, on distingue de nouveaux éléments. Il est difficile de compter les boutons secondaires qui sont agglomérés sur quelques points ; il y en a une vingtaine. La ponction de quatre de ces boutons donne des *Leishmania* non rares. On constate à la naissance de la queue, à la face dorsale, l'existence d'un bouton qui a le volume d'un pois et qui ponctionné donne des *Leishmania* non rares. L'apparition de ce bouton confirme l'opinion émise plus haut, relative à des auto-inoculations. — 21 juillet : le bouton situé à la base de la queue grossit ; ponctionné, il

donne des *Leishmania* assez nombreuses. — 26 juillet : deux boutons secondaires de la cuisse donnent, à la ponction, des *Leishmania* assez nombreuses ; le bouton de la queue en donne de nombreuses, il est donc en pleine évolution alors que les boutons primaires sont cicatrisés. — 1er août : les boutons secondaires de la cuisse sont toujours gros, saillants, recouverts de croûtes brunâtres sous lesquelles on trouve du pus ; quatre de ces boutons ponctionnés donnent des *Leishmania* assez nombreuses, mais souvent en mauvais état. Le bouton de la queue a pris le volume d'une noisette, croûte brunâtre avec du pus épais au-dessous ; *Leishmania* assez nombreuses. — 11 août : même état ; trois boutons de la cuisse ponctionnés donnent des *Leishmania* non rares ; le bouton de la queue en donne encore de nombreuses. — 18 août : plusieurs boutons de la cuisse sont écorchés et saignent facilement. Le bouton de la queue, encore gros, est recouvert d'une croûte épaisse, adhérente ; *Leishmania* non rares dans deux boutons de la cuisse et dans le bouton de la queue. — 25 août : même état, *Leishmania* non rares dans le bouton de la queue ; trois boutons de la cuisse ponctionnés ne donnent plus de parasites. — Pendant les mois de septembre et d'octobre, l'état est stationnaire, les boutons sont recouverts de croûtes brunâtres sous lesquelles on trouve des ulcérations. Les examens des produits de ponction des boutons de la cuisse et de la base de la queue faits les 3, 10, 16 et 22 septembre, 6, 13, 20 et 27 octobre, montrent en général des *Leishmania* rares, assez souvent en mauvais état, mélangées à un peu de pus. L'état général est satisfaisant. Le singe pèse, le 3 novembre, 3 kg. 400. — 4 novembre, avec le produit de ponction de plusieurs boutons j'inocule un jeune chien ; 3 piqûres sont faites à la face externe de la cuisse droite, un bouton bien caractérisé se développe au niveau d'une des piqûres. — 17 novembre, l'état général est moins bon, le singe mange peu et tousse. On constate l'existence d'une petite tumeur qui siège dans la peau de la paupière supérieure droite et du sourcil, à la partie externe ; cette tumeur est dure et paraît indolente ; il n'y a ni croûte ni ulcération. Le singe se débattant beaucoup lorsqu'on le prend, je suppose qu'il s'est donné un coup et que la tumeur est due à un hématome. — 4 décembre, le singe va un peu mieux, l'appétit est revenu et la toux est plus rare. Quelques boutons de la cuisse se sont cicatrisés, les autres et le bouton de la base de la queue sont toujours à l'état d'ulcérations recouvertes de croûtes ; la petite tumeur sus-orbitaire du côté droit persiste. — 19 décembre, l'état général redevient mauvais, le singe a maigri, il ne pèse plus que 2 kg. 600. Trois boutons de la cuisse ponctionnés donnent des *Leishmania* non rares ; dans le produit de ponction du bouton caudal les parasites sont nombreux. — 23 décembre, l'état du singe s'est tout à coup aggravé, le chauffage de la singerie ayant dû être suspendu, faute de charbon ; la pauvre bête frissonne sans cesse et ne mange plus. — 24 décembre au matin, le singe est couché sur le flanc, à l'agonie ; mort dans la journée.

Autopsie faite aussitôt après la mort. Le singe pèse 2 kg. 790. La rate, petite, d'aspect normal, ne pèse que 3 gr. Les autres viscères abdominaux ne présentent rien à noter, non plus que le cœur. Les poumons sont fortement congestionnés surtout le poumon gauche à la base ; il n'y a pas trace de tuberculose.

La tumeur sus orbitaire du côté droit qui a le volume d'un gros pois, et qui ne présente pas trace d'ulcération, est incisée ; elle a la consistance d'un fibrome, la couleur, sur la coupe, est grisâtre avec une partie centrale jaunâtre. Dans les préparations faites avec le produit de raclage des

Fig. 1. — Aspect de la cuisse droite du *C. mona* à la date du 14 avril 1917. Boutons primaires ulcérés (A. Laveran, Leishmanioses. Paris, 1917, Planche V).

Fig. 2. — Aspect de la cuisse du *C. mona* à la date du 16 juillet 1917. Boutons secondaires.

coupes de la tumeur, je trouve de nombreuses *Leishmania*, libres ou incluses dans des éléments anatomiques. Il n'y a donc pas de doute sur la nature de la tumeur sus-orbitaire qui doit être considérée comme un bouton secondaire, non ulcéré encore.

Plusieurs boutons de la cuisse sont sectionnés; la peau est épaissie, infiltrée par un tissu de consistance fibreuse, ulcérée à la surface; dans les préparations faites avec le produit de raclage des coupes, je trouve des *Leishmania* assez nombreuses.

Les frottis du foie, de la rate et de la moelle osseuse ne contiennent aucune *Leishmania*.

Ainsi le *C. mona* inoculé le 1er mars 1917 est porteur, à la date du 9 avril, de 3 belles ulcérations siégeant à la face externe de la cuisse droite, aux points d'inoculation (boutons primaires); les ulcérations qui ne sont pas recouvertes de croûtes montrent, à l'examen histologique du produit de raclage, des *Leishmania* nombreuses. La figure 1, reproduction d'une photographie prise le 14 avril, donne une bonne idée de l'aspect de la cuisse à cette date.

Le 18 avril, 5 petits boutons secondaires se montrent à la face externe de la cuisse droite, en avant des boutons primaires. Ces boutons, qui contiennent de nombreuses *Leishmania*, grossissent et se multiplient; à la date du 16 juillet, on en compte une vingtaine. On constate, en outre, à la base de la queue, l'existence d'un gros bouton contenant des *Leishmania* nombreuses. Les boutons secondaires évoluent lentement, s'accroissent et s'ulcèrent, tandis que les boutons primaires se cicatrisent. La figure 2, reproduction d'une photographie prise le 16 juillet 1917 (1), donne une bonne idée de l'aspect de la face externe de la cuisse droite du singe à cette date.

Du mois d'août au mois de novembre, l'état des boutons de la cuisse et de la base de la queue est à peu près stationnaire; les boutons sont ulcérés, recouverts de croûtes brunâtres; quand on examine le produit d'excrétion recueilli sous les croûtes, on y trouve des *Leishmania*, souvent non rares, mélangées à des globules de pus. Le 4 novembre, ce produit d'excrétion est inoculé à un jeune chien, 3 piqûres sont faites à la face externe d'une cuisse; l'une d'elles donne un bouton caractéristique, ce qui montre que les *Leishmania* éliminées avec le pus, bien qu'elles

(1) Les excellentes photographies que reproduisent les figures 1 et 2 ont été prises par notre collègue M. Roubaud auquel j'adresse mes très sincères remerciements.

parussent souvent être en mauvais état, étaient encore virulentes.

Le 17 novembre, on note l'existence d'une tumeur de la grosseur d'un pois à l'extrémité externe de la paupière supérieure droite.

A partir du 15 novembre, l'état général du *C. mona*, très bon jusque là, s'altère ; le singe mange peu, il maigrit et tousse. Le 23 décembre, un arrêt dans le chauffage de la singerie détermine une aggravation rapide dans l'état du singe qui meurt le 24 décembre 1917.

L'autopsie révèle une forte congestion pulmonaire qui explique la mort. Des *Leishmania* nombreuses sont trouvées dans la petite tumeur de la paupière supérieure droite, et dans le produit de grattage des boutons de la cuisse et de la base de la queue ; donc, 9 mois et 23 jours après l'inoculation, la dermatose était encore en voie d'évolution. La rate était normale et, malgré la gravité et la longue durée de la leishmaniose cutanée, aucune *Leishmania* n'a été trouvée ni dans les viscères (foie, rate) ni dans la moelle des os.

Chez l'homme, le développement de boutons d'Orient secondaires pouvant être attribués à des auto-inoculations est fréquent, mais, comme il s'agit presque toujours de malades qui se trouvent dans des foyers d'endémicité de la leishmaniose cutanée, cette étiologie, si probable qu'elle soit, ne peut pas être donnée comme certaine.

Chez le cercopithèque dont je viens de résumer l'observation, le rôle des auto-inoculations ne semble pas pouvoir être mis en doute. Les boutons secondaires ont commencé à se montrer 35 jours après l'apparition des boutons primaires, alors que ces derniers étaient ulcérés ; contrairement à ce qui arrive en général, les ulcérations n'étaient pas recouvertes de croûtes à ce moment, mais à nu, et dans les excreta on trouvait des *Leishmania* nombreuses. Enfin on a noté que, pendant la quinzaine qui a précédé l'apparition des boutons secondaires, le singe se grattait beaucoup, en particulier à la face externe de la cuisse où, vraisemblablement, les boutons primaires donnaient lieu à des démangeaisons.

Le bouton de la queue paraît avoir été inoculé par grattage, après les boutons de la cuisse ; le bouton de la paupière a été inoculé plus tardivement encore, puisqu'il n'a été noté qu'au

mois de novembre et que, en raison de sa situation, il ne pouvait pas passer inaperçu. Il est probable que le singe a introduit entre ses paupières un peu de virus en se frottant l'œil avec ses pattes souillées par le contact avec les boutons ulcérés de la cuisse droite. Il est à noter que le bouton de la paupière avait un aspect un peu différent de celui des autres boutons ; il était de consistance fibreuse avec peu de tendance à la suppuration.

L'observation résumée ci-dessus est remarquable : 1° par la longue durée de la dermatose, durée semblable à celle des boutons d'Orient les plus sévères chez l'homme, alors que, chez le singe et chez le chien, les boutons expérimentaux sont souvent de courte durée ; 2° par le fait qu'il y a eu des auto-inoculations successives ; 3° par l'absence complète de leishmaniose viscérale, malgré la gravité et la longue durée de la leishmaniose cutanée.

Au point de vue pratique, il y a lieu de tirer de ce fait la conclusion que les malades atteints de boutons d'Orient doivent être mis en garde contre les auto-inoculations consécutives au grattage, auto-inoculations qui aggravent notablement cette dermatose en multipliant les lésions et en augmentant leur durée (1).

*
* *

Le *Cercocebus fuliginosus* (mangabey) qui, à la date du 9 avril 1917, avait, à la face externe de la cuisse droite, 3 boutons typiques ulcérés, montrant encore des *Leishmania*, n'a pas tardé à présenter des symptômes généraux inquiétants.

Le 12 avril je note : amaigrissement, tremblements, faiblesse générale ; le singe reste blotti dans un coin de sa cage. L'examen histologique du sang ne révèle pas l'existence d'hématozoaires ; leucocytose très marquée. — 13 avril, le mangabey est couché au fond de sa cage, il est déjà refroidi (température rectale 36°). Les boutons ulcérés sont rouges, desséchés ; dans le produit de grattage, on trouve des *Leishmania*, non rares pour un des boutons, rares pour les deux autres.

Mort le 13 avril 1917. Le singe, qui pesait 4 kg. 150 le 1er mars 1917, ne pèse plus que 2 kg. 620 ; il a donc beaucoup maigri. La rate, d'aspect normal, pèse 4 gr. 50. Les autres viscères ne présentent pas non plus d'altérations macroscopiques. L'examen

(1) A. Laveran, *Acad. des Sciences*, 27 août 1917, C. R., t. CLXV, p. 306.

histologique du foie, de la rate et de la moelle osseuse, fait avec grand soin, ne révèle l'existence d'aucune *Leishmania*.

La cause de la mort du singe n'a pas été établie, mais il est bien certain qu'il n'y a pas eu de leishmaniose viscérale.

GONDER a émis l'idée que chez certains malades, atteints de boutons d'Orient, il existait peut-être des infections du foie et de la rate, analogues à celles qu'on observe chez les souris inoculées avec *L. tropica* (1). Les observations qui font l'objet de cette note tendent à prouver que l'hypothèse de GONDER est inexacte puisque, malgré la gravité et la longue durée de la dermatose chez le *C. mona*, et malgré la présence de boutons bien caractérisés, à la période d'état, chez le mangabey, il a été impossible, à l'autopsie de ces animaux, de trouver des *Leishmania* dans les viscères (rate, foie) et dans la moelle osseuse.

Le *Glyptocranium gasteracanthoïdes*, araignée venimeuse du Pérou. Etude clinique et expérimentale de l'action du venin,

Par le Dr EDMUNDO ESCOMEL, Arequipa.

Depuis un temps très éloigné, règne dans nos vallées vinicoles la croyance à l'existence d'araignées venimeuses, parmi lesquelles la plus redoutée est la « Podadora » qui se distingue particulièrement par sa taille, son aspect profondément répugnant et les dommages causés par son venin à l'homme ou aux animaux.

La frayeur causée par la Podadora est telle que, dit-on, un campagnard ayant été mordu par cette araignée, tandis qu'il taillait sa vigne, s'amputa le doigt avec son sécateur, dans la crainte de succomber à l'action de la piqûre.

On affirme l'existence des Podadora dans les vallées de Vitor, Siguas, Camaná, Majes, etc. Les exemplaires que j'ai obtenus pour mes études m'ont été envoyés de Majes par MM. ROMANA et BELAUNDE ; le Dr BEDREGAL DELGADO, qui a exercé à Majes, a eu

(1) GONDER, *Arch. f. Sch. u. Trop. Hyg.*, 1913, t. XVII, p. 401.

également l'obligeance de m'envoyer des échantillons de l'araignée ainsi que des observations cliniques qu'il a recueillies personnellement.

Ces arachnides se développent et entrent en plus grande activité à l'approche du printemps et de l'été, où toute la végétation est exubérante dans nos vallées fertiles. Lorsqu'on coupe les branches de la vigne en août, on les prend avec plus grande facilité (d'où le nom de *Podadora*) (1), et c'est alors qu'on observe les morsures les plus nombreuses. Les araignées se tiennent immobiles sur les branches sèches, couleur de cendres, avec les pattes cachées par l'abdomen ; elles offrent ainsi l'aspect *d'un bourgeon de vigne*. Les campagnards sont mordus, soit aux mains en saisissant les rameaux sans voir les araignées qui s'y dissimulent, soit aux pieds lorsqu'elles tombent à terre et que le pied nu des paysans se pose sur elles. Les pieds sont, en effet, après les mains, les parties du corps les plus fréquemment atteintes.

D'autres régions sont aussi attaquées, mais beaucoup moins fréquemment, car l'animal se déplace péniblement, avec un certain tremblement, et n'est dangereux que lorsqu'il n'est pas aperçu.

Cette inertie a été bien observée par M. Alberto Belaunde, qui en mars 1917 plaça une araignée sur un vieux tronc d'arbre et en juillet la retrouva dans la même position, avec les pattes sous l'abdomen, offrant ainsi la plus grande ressemblance avec le bourgeon dont j'ai déjà parlé.

Nous avons soumis récemment quelques exemplaires de l'araignée à l'examen de M. le Dr Houssay, éminent arachnologue de Buenos-Ayres, lequel fit identifier l'animal par un spécialiste, le Dr Carbonnel. Nous avons ainsi pu connaître que l'*Araña Podadora de Majes* n'est autre que le *Glyptocranium gasteracanthoïdes* de Nicolet.

Jusqu'à nos études, il n'a été fait au Pérou, à notre connaissance, aucun travail scientifique sur le venin de cet arachnide. D'après une lettre du Dr Houssay, l'action venimeuse du *Glyptocranium* n'aurait même jamais été signalée.

Nous avons présenté cette année un premier travail sur la

(1) On désigne sous le nom de Poda la taille de la vigne.

question à la Société de Médecine tropicale de New-York (1), auquel nous renverrons pour l'exposé plus détaillé des caractères zoologiques.

Cet arachnide se distingue des autres araignées existantes ou décrites au Pérou par son céphalo-thorax réduit et son abdomen énorme et globuleux.

La couleur est grise, semblable aux troncs d'arbres remplis de poussière dans lesquels vit l'animal. Le céphalo-thorax est coriacé, dur, hérissé de petites épines ou petits tubercules coniques de couleur grise, couronnés par un sommet de couleur

Fig. 1. — Podadora, *Gliptocranium gastoracanthoides*.
Fig. 2. — Lucacha, *Latrodectus mactans*.
Grandeur naturelle.

rouge orangé. Il mesure de 3 à 5 mm. de long pour 3 à 4 de large. Sur la partie antérieure, on aperçoit les yeux très petits implantés sur des tubercules. La face inférieure où s'insèrent les pattes est d'une couleur rouge pourpre, ainsi que le premier segment de celles-ci.

L'abdomen mesure 10 mm. d'avant en arrière, 12 mm. dans le sens transversal et 7 mm. de hauteur.

De couleur gris-cendré sur le dos, il existe sur la partie médiane du ventre une tache glabre, rouge orange, trapézoïdale.

On remarque aussi une crête peu saillante antéro-postérieure. A l'union du quart antérieur avec les trois quarts postérieurs, deux tubercules à bout arrondi, de 1 1/2 à 2 mm. de hauteur,

(1) *New Orleans Medic. a. Surgic. Journ.*, t. 70, n° 6, déc. 1917. p. 530.

divergents, de couleur cendrée. Ces tubercules ont valu à l'animal la dénomination de *Gasteracanthoïdes*.

Ces arachnides tissent rarement des toiles. Ils vivent de préférence accrochés aux rameaux des vignes, les pattes recroquevillées, complétant le mimétisme qui les rend dangereux, comme je l'ai déjà dit.

Les *œufs* sont ronds, blanc jaunâtre ; ils donnent par leur trituration un liquide lactescent d'odeur répugnante.

Ils se trouvent à l'intérieur des cocons, en nombre très variable ; nous en avons compté entre 60 et 400.

Les cocons sont piriformes, blanchâtres, suspendus aux branches par la partie la plus étroite. Avec le temps, au fur et à mesure que les petites araignées sont proches de leur éclosion, le cocon devient de plus en plus foncé, et de consistance parcheminée.

Le poids des cocons est très variable ; j'ai noté une moyenne de 0 g. 130 (enveloppe et œufs), de 0 g. 035 pour l'enveloppe seule.

Dans quelques cocons, nous avons rencontré, entre l'enveloppe coriacée extérieure et une deuxième enveloppe intérieure qui renfermait les œufs, quelques larves ou nymphes d'un petit hyménoptère vivant. En faisant avec soin une section transversale du cocon, je vis un hyménoptère, à l'état d'insecte parfait, se dégager et s'envoler avec une grande vivacité. Cet hyménoptère a été envoyé aux soins toujours aimables de mon maître, M. le professeur Laveran, aux fins d'identification. Il sera déterminé ultérieurement.

Nous avons trouvé un cocon qui permit l'éclosion de 60 petites araignées, et qui renfermait des restes de larves de l'hyménoptère dévorées par elles.

Un mois après la réception des cocons, attendant l'éclosion des petites araignées pour continuer mes expériences, je vis sortir d'un cocon, au lieu des araignées, 10 hyménoptères très actifs et mobiles, qui se déplaçaient avec une grande vivacité dans l'intérieur du flacon qui les renfermait ; il y avait 3 ♂ et 7 ♀. En examinant le centre de ce cocon, je le trouvai absolument vide d'œufs de *Glyptocranium*, ils avaient été dévorés par les insectes.

Il résulte de ces observations que l'hyménoptère en question

est un parasite du *Glyptocranium*, mais qu'il peut aussi être détruit par les jeunes araignées des cocons.

Les hyménoptères ♂ ont de 8 à 10 mm. et les ♀ de 10 à 12, sans compter l'aiguillon. La tête est petite, grêle, noire, les yeux noirs, séparés entre eux par deux taches verticales de couleur bleue. Les antennes noirâtres, presque aussi longues que le reste de l'animal. Le thorax est noir, l'abdomen rouge foncé à sa région dorsale.

Peu d'instants après l'éclosion du cocon, les mâles se mirent à féconder les femelles, même avant d'avoir pris de la nourriture.

Ces animaux se nourrissent avec avidité du nectar des fleurs et des petits grains de sucre qu'on leur jette dans le flacon où ils vivent.

Ils piquent aussitôt qu'on les touche ; l'aiguillon est très fin, de couleur marron. La piqûre produite est douloureuse, elle a été parfaitement bien sentie par les cobayes que j'ai fait piquer sur les narines, les lèvres et les gencives. Quelques minutes après la piqûre, il se développe une papule rouge saillante que l'animal gratte de temps en temps. 12 h. après, il existe une tache ecchymotique parfaitement nette ; au bout de 24 h., l'ecchymose a diminué et présente à son centre, qui correspond à l'entrée de l'aiguillon, un ulcère très petit, escharotique, qui disparaît peu de jours après sans laisser de traces. Le cobaye piqué ne présenta jamais de symptômes généraux.

Effets de la morsure du Glyptocranium chez l'homme. — Nous acceptons la classification donnée par SOMMER et GRECO des phénomènes produits par les morsures d'araignées venimeuses, en les plaçant en trois catégories, à savoir :

1° Arachnidisme cutanéo-hémolytique (arachnidisme lymphohématique, gangréneux, tache gangréneuse).

2° Arachnidisme exanthématique (erythème polymorphe arachnidique, arachnidisme scarlatiniforme) et

3° Arachnidisme neuromyopathique (tarantulisme, latrodectisme, neuro-arachnidisme, arachnidisme neuro-toxique).

Les effets produits par la morsure du Glyptocranium appartiennent à la première catégorie, soit à l'*Arachnidisme cutanéo-hémolytique gangréneux*, car les symptômes locaux et généraux, soit cliniques, soit expérimentaux, nous le démontrent de la manière la plus nette.

Symptômes locaux. — Les symptômes locaux qui sont ceux

qui prédominent dans la majorité des cas se révèlent tout d'abord par la formation d'une papule rouge, entourée par une tache érythémateuse pseudo-érysipélateuse qui s'étend avec rapidité à partir de la zone de la morsure. Dans le centre de la papule, si la morsure est observée au bout de peu de temps, il est possible de voir un ou deux petits points plus foncés qui révèlent la pénétration des chélicères de l'arachnide sur la peau du malade. Un œdème survient rapidement et envahit la peau, le tissu cellulaire sous-cutané, voire même les organes voisins.

24 h. après, l'aspect de la lésion ressemble à celui d'un phlegmon diffus, parsemé de phlyctènes aseptiques et de dénudations épidermiques.

Au bout de 48 h. environ, lorsqu'il s'agit de l'arachnidisme local ordinaire, on voit la nécrose qui commence par le point piqué et qui s'étend suivant le parcours de l'œdème ; de grands morceaux de tissus peuvent se sphacéler, laissant à nu les aponévroses, les muscles et même les organes internes.

Entre 6 à 10 jours, le sphacèle s'est limité spontanément et commence son élimination, laissant de vastes plaies, de réaction torpide, que suivent des cicatrices rétractiles qui altèrent les fonctions des organes voisins (articulations des doigts, etc.).

Chez une petite malade du Dr Bedregal Delgado qui fut piquée par le *Glyptocranium* à la partie antérieure du cou, il se produisit un sphacèle énorme qui mit à nu les organes les plus importants de la région au bout de sept jours ; la malade mourut neuf jours après avoir été mordue.

Ce n'est pas le cas ordinaire car, malgré la tradition, les cas mortels sont peu nombreux aussi bien dans notre statistique que dans celle du Dr Bedregal Delgado.

Symptômes généraux. — Le symptôme prédominant, qui se présente immédiatement après la morsure, est la sensation d'effroi que les malades éprouvent ; ils se croient en danger de mort. Nous rappellerons à ce sujet le cas du paysan qui se pratiqua lui-même l'amputation du doigt pour échapper aux conséquences présumées fatales de la morsure.

Les personnes atteintes éprouvent ensuite une douleur plus ou moins intense, accompagnée de lassitude générale, d'accélération de la respiration et de la circulation, de fièvre, albuminurie et quelquefois hématurie ; ce dernier symptôme est celui qui frappe le plus les malades.

Ces symptômes diminuent en peu de jours et parviennent à disparaître complètement avant les symptômes locaux. Parfois, mais rarement, le pouls devient incomptable, la respiration se fait superficielle et très accélérée, l'abattement est profond ; il y a de l'anurie, des convulsions surviennent et la mort met fin à cet état de choses. Ce sont les symptômes d'*arachnidisme cutanéo-hémolytique-gangréneux* hypertoxique mortel.

Parfois la mort est survenue par septicémie intercurrente, par développement de bactéries septiques pyogénes (streptocoque, staphylocoque, etc.) dans les grandes plaies sphacélées, et cela s'explique étant donné l'état tout rudimentaire d'éducation médicale de nos campagnards qui emploient parfois les remèdes les plus étranges pour se guérir des morsures de la Podadora.

Expérimentation sur les animaux. — M. le Dr HOUSSAY, par de multiples expériences, a fait ressortir les propriétés toxiques des œufs des araignées venimeuses, et montre le parti qu'on peut tirer du matériel qu'ils fournissent pour l'étude expérimentale du pouvoir venimeux. Nous nous sommes servi pour nos études des indications fournies par l'éminent biologiste argentin.

Nous avons trouvé que les pouvoirs toxique et hémolytique des œufs frais et des œufs contenus dans l'abdomen des femelles sont très intenses. Ils sont moins développés dans les petites araignées sorties spontanément des cocons et diminuent au fur et à mesure que les araignées grandissent. Ils sont nuls ou presque nuls chez les mâles.

Nous avons inoculé de préférence le produit des œufs bien triturés dans l'eau distillée stérilisée ; on obtient ainsi une substance laiteuse, qui devient de plus en plus mate à mesure que les œufs sont plus anciens.

Nous n'avons pas encore pu déterminer la dose mortelle d'œufs par kilo d'animal ; mais nous avons obtenu la mort rapide de cobayes de 500 à 600 g. en leur inoculant par voie intra-péritonéale 60 œufs triturés dans 1 cm^3 d'eau distillée.

Injection intra-péritonéale. — Les effets ont été constants. Immédiatement après l'injection, le premier phénomène est de la stupeur : le cobaye se maintient immobile, hébété, les yeux fixes, la respiration superficielle ; il se plaint constamment, ce qui indique que l'injection est douloureuse dès le premier moment.

Si l'on n'excite pas le cobaye, il reste immobile à la même

place jusqu'à sa mort ; les excitations produisent des réflexes intenses mais courts : il s'agit plutôt de sursauts que de vrais réflexes. Ces réflexes deviennent de moins en moins intenses, ce qui s'observe très nettement en mettant dans la même cage deux cobayes dont l'un seulement est inoculé.

Au bout de 15 m., les poils se hérissent, le regard se fixe, la respiration et la pulsation s'accélèrent. L'animal est immobile.

1/2 h. après, l'immobilité est plus grande, il y a du myosis ; si l'on pousse l'animal il laisse traîner son train postérieur, qu'il redresse péniblement et lentement ; les réflexes sont diminués, la respiration et la circulation très accélérées.

Au bout de 45 m., l'animal pousse des cris de douleur qui augmentent de plus en plus en intensité et en fréquence ; la respiration et la circulation sont très accélérées. L'animal est couché de face ou de côté ; il ne peut plus bouger. Peu d'instants après, les plaintes s'atténuent, la respiration et la circulation se ralentissent et après quelques ouvertures spasmodiques de la bouche, rarement après des convulsions générales, l'animal meurt entre 50 et 60 m. après l'injection.

Il convient de remarquer la similitude de symptômes que j'ai observés chez le cobaye par l'injection intra-péritonéale hypertoxique d'œufs de *Glyptocranium gasteracanthoïdes* de Majes et ceux du *Latrodectus mactans* des environs d'Aréquipa. Dans ces cas les phènomènes d'arachnidisme se confondent dans les limites de l'hypertoxicité.

Autopsies. — Dans toutes les autopsies, nous avons toujours observé unegran de réaction inflammatoire de la zone péritonéale injectée, avec dilatation et rougeur intense de l'intestin.

Les poumons sont pâles, rétractés, flottant sur l'eau, mais ne donnant pas la mousse symptomatique d'œdème que d'autres auteurs ont signalés pour le venin d'araignées différentes du *Glyptocranium*. Le cœur est toujours distendu, les oreillettes noires et bourrées par des coagulations sanguines, produites par les thrombokinases signalées chez d'autres arachnides. Foie et rate légèrement congestionnés, de même que le rein et l'encéphale. L'urine intra-vésicale en petite quantité ne renfermait pas de sang. En somme : les lésions nécropsiques prédominantes sont les coagulations intra-auriculaires et la grande réaction hyperhémique péritonéo-intestinale à l'endroit de l'injection.

Injections sous-cutanées. — Nous les avons pratiquées chez les

cobayes à doses massives et à doses fractionnées progressivement croissantes. Avec les premières, nous avons eu la mort de l'animal ; par contre avec les secondes l'immunité s'est établie d'une manière graduelle avec des troubles de moins en moins sensibles.

Injections sous-cutanées massives. — Les cobayes sont de poids moyen et la dose varie entre 200 et 300 œufs, petits, triturés dans de l'eau. Dès le moment de l'inoculation, l'animal subit la stupeur déjà signalée dans l'injection intra-péritonéale et s'immobilise en un coin de la cage. Le cobaye non inoculé que je mets toujours à côté du premier dans la même cage permet de bien faire la comparaison.

12 h. après, la région inoculée est douloureuse. Un œdème se développe, qui s'étend vers l'abdomen, sous la peau. Le cobaye est très endolori, les réflexes diminués. L'animal réagit à peine aux excitations intenses ; la respiration et la circulation sont très accélérées. Au bout de 24 h., le cobaye meurt lentement après avoir poussé plusieurs cris de plus en plus faibles et espacés. La mort survient à la place même où l'animal s'est couché pendant les dernières 12 h., avec de l'incontinence urinaire et intestinale. Il n'y a pas d'écume à la bouche.

Comme on le voit, on observe ici les symptômes du Glyptocranisme sub-aigu, en tout comparable à celui qui s'observe dans l'injection intra-péritonéale, mais avec une atténuation légère correspondant à la voie employée.

Autopsies. — En relevant l'animal mort, les poils et l'épiderme restent adhérents à la cage. La région abdominale est dépourvue de poils et d'épiderme ; elle est très gonflée, œdémateuse, de couleur rouge-violacée, foncé se déchirant avec la plus grande facilité à la moindre pression extérieure. Elle n'a pas l'odeur repoussante de la gangrène gazeuse.

En dehors de cette zone nécrotique, les poils et l'épiderme qui restent adhérents se dégagent avec facilité jusqu'à plusieurs centimètres en dehors du centre nécrosé. Sur ce centre, toute la peau est nécrosée de même que le tissu cellulaire sous-cutané ; les muscles de la paroi abdominale sont noirâtres et déchirables ; l'œdème s'étend jusqu'au péritoine qui est infiltré et épaissi au niveau de la région nécrosée ; l'intestin sous-jacent est rouge, gonflé et distendu par des gaz ; il ne faut pas oublier que l'injection a été faite sur le dos de l'animal.

Les poumons sont pâles, rétractés, sans mousse ; ils surnagent à la surface de l'eau.

Les oreillettes sont remplies de caillots sanguins. L'estomac est dilaté. Foie, rate et reins hyperhémiés. Intestin distendu seulement en face de la zone nécrosée.

Ces caractères sont analogues à ceux que l'on observe chez l'homme et surtout chez les enfants, par morsure directe de la Podadora et dans les cas de mort.

Injections fractionnées et progressivement croissantes. — Dans une série de cobayes, nous avons fait des injections sous-cutanées d'œufs, en commençant par les chiffres de 5, 10 et 15 respectivement, sous la peau du dos. Tous les cobayes offrirent des symptômes locaux et généraux qui durèrent 48 h. dans les premières injections et au fur et à mesure qu'elles se multiplièrent, à tel point que nous sommes arrivés à inoculer 100 œufs sans obtenir presque de réactions.

Nous avons augmenté le nombre des œufs de 5 en 5 par semaine. Les premières injections seulement donnèrent de l'œdème local ; ultérieurement n'a plus subsisté que de la douleur à la suite de l'injection.

En somme, avec des doses progressivement croissantes de Glyptocraniotoxines, nous avons obtenu l'immunité des animaux injectés.

Hémolysines. — Parmi les auteurs qui ont étudié les hémolysines des araignées, M. le Dr Houssay de Buenos-Aires occupe une des places des plus importantes et par la valeur de ses expériences et par la sûreté de sa technique.

Nous avons opéré, pour le *Glyptocranium*, suivant la technique du Dr Houssay pour le *Latrodectus*.

Nous nous sommes servi de suspensions de globules rouges dans du sérum physiologique à 5 o/o, en utilisant surtout le sang d'homme et de cobaye et des extraits d'araignées femelles, de jeunes araignées et d'œufs.

Comme le Dr Houssay, nous avons obtenu des sérums antihémolytiques spécifiques (pour le *Latrodectus* et le *Glyptocranium*). Aussi à la dénomination générale d'*Arachnolysines*, nous préférons substituer, dans le cas particulier, celle de *Glyptocraniolysines* pour les substances hémolytiques renfermées chez le *Clyptocranium*.

Les extraits des mâles ne se sont pas montrés hémolytiques.

Les abdomens de femelles, et en particulier ceux qui laissent apercevoir des œufs dans leur intérieur, sont assez fortement hémolytiques. Les œufs des cocons récents sont très hémolytiques, tandis que les petites araignées, récemment écloses, ne le sont qu'à un degré moindre. Ces faits sont en tout d'accord avec ceux observés par les docteurs HOUSSAY, WALBUM et R. LÉVY.

Le sang humain est plus facilement et plus rapidement hémolysé que celui du cobaye.

La meilleure température au point de vue de l'intensité et de la rapidité de l'hémolyse a été celle de 37°. En partant d'un œuf par cm³ de suspension de globules à 5 o/o, l'hémolyse a été de moins en moins intense ; elle était faible avec 10 œufs. Par comparaison avec le tube étalon, on apprécie mieux ces faits.

Il convient de remarquer la quantité de ferment fibrino-coagulant qui existe dans les œufs de *Glyptocranium* ; le caillot se précipite rapidement au fond des tubes d'expérience. Cette *thrombokinase*, étudiée par WALBUM chez d'autres Arachnides, nous explique la formation rapide de ces caillots dans l'intérieur des cavités auriculaires du cœur lors de l'empoisonnement aigu par le venin de la Podadora.

Antihémolysines. — Le sang de nos cobayes immunisés contre la *Glyptocraniotoxine* l'a été aussi contre la *Glyptocraniolysine*, car l'hémolyse ne s'est plus réalisée en employant la technique signalée ; donc une *antihémolysine* s'est formée. Il ne s'est pas non plus formé de caillot sédimentaire de fibrine, ce qui dénote la production d'*antithrombine*.

Par contre, en faisant agir des œufs de *Latrodectus* sur la suspension de globules rouges de cobayes immunisés contre le *Glyptocranium*, l'hémolyse s'est produite, quoique moins accusée que pour les cobayes neufs.

L'antihémolysine pour le venin de *Glyptocranium* n'agit pas pour le *Latrodectus* et vice-versa ; cette spécificité expérimentale apparaît suffisante pour établir la spécificité des termes : Glyptocraniolysine ; Latrodectolysine.

Injections d'œufs de Latrodectus à des cobayes immunisés contre le Glyptocranium. — Les injections massives, intrapéritonéales et sous-cutanées d'œufs de *Latrodectus* à des cobayes immunisés contre le poison de *Glyptocraninm*, ont tué nos animaux presque comme s'il s'agissait d'animaux non immunisés. Ceci confirme ce que nous avons dit au sujet des antitoxines, des antihé-

molysines, des antithrombines, qui sont *spécifiques*, comme beaucoup d'auteurs l'ont aussi démontré pour d'autres araignées venimeuses.

Diagnostic. — Lorsqu'un paysan de la vallée de Majes en coupant les rameaux de vigne se sent mordu pendant cette opération, à la main ou au pied, il peut être certain qu'il a été atteint par la Podadora et qu'il doit instituer le traitement le plus tôt possible.

L'araignée est d'ailleurs très reconnaissable en raison de sa forme, et très connue des campagnards de la région. Quelques minutes, voire même quelques heures après la morsure, on peut encore discerner le point de pénétration des chélicères, au centre de la papule cutanée réactionnelle.

Il en est tout autrement s'il s'agit d'enfants ou de personnes mordues pendant leur sommeil et qui se présentent au médecin en pleine évolution de la phlegmasie gangréneuse ; ici c'est le lieu de provenance du malade, joint à une pyoculture aérobie et anaérobie négatives, qui établiront le diagnostic et nous conduiront au traitement.

Lorsqu'il s'agit de personnes négligentes, de campagnards malpropres qui laissent infecter secondairement leur plaie, le diagnostic est très difficile à poser. La provenance du malade constitue toujours un signe de grande importance.

On distinguera la phlegmasie glyptocranienne de l'*érysipèle* par la presque absence de fièvre, par le caractère gangréneux de la plaie, par la pyoculture streptococcique négative, et par la rapide réduction des symptômes locaux résultant de l'application d'attouchements à la solution aqueuse de permanganate de potasse à saturation.

On la distinguera du *phlegmon diffus* par la pyoculture et par l'action du traitement. Du reste, les symptômes locaux de la morsure de la Podadora sont plus rapides, plus foudroyants que ceux du phlegmon diffus.

On écartera le diagnostic de *gangrène gazeuse* en raison de l'odeur spéciale de cette affection, de son envahissement progressif et très rapide, de l'état général du malade et de la présence du *vibrion septique*, du *B. perfringens* et autres bactéries qui en constituent la flore caractéristique.

On distinguera enfin des *pustules malignes*, les réactions locales dues au *Glyptocranium*, par l'absence du bacille de Davaine,

par la couronne de bulles qui entourent la lésion, par l'absence des deux points marquant la pénétration des chélycères.

Pronostic. — Il est très variable. Si le malade peut se traiter vite et bien, le pronostic est toujours bénin. Si par ignorance ou par mépris il ne se traite pas, il peut en résulter des accidents sérieux, soit immédiats, soit consécutifs à la formation de grands sphacèles susceptibles de compromettre des organes importants (morsures siégeant au cou) ou à des infections secondaires pouvant aller de la suppuration simple à la septicémie. Chez les enfants, le pronostic est plus grave.

Traitement. — Nous l'avons étudié par les voies expérimentale et clinique.

Traitement expérimental. — Nous avons traité des cobayes auxquels nous avons injecté des doses non mortelles : 15, 20 et 25 œufs de prime abord. Ces injections ont été faites sur des couples d'animaux, de poids à peu près égal, pour établir la comparaison entre l'animal traité et le témoin. Le traitement, exception faite des sensibilités individuelles, a toujours donné un résultat favorable.

Le résultat est d'autant plus favorable qu'il est plus précoce. Nous n'avons jamais utilisé la succion. Le traitement a été entrepris 15 m. après les inoculations, ce qui correspond à peu près au temps qu'il faut au paysan mordu pour aller se soigner à la maison la plus proche de son lieu de travail. Pour l'homme, qui peut sucer le venin déposé superficiellement par la morsure de l'arachnide, le traitement est plus facile que pour les animaux. Nous avons expérimenté l'injection de solutions de permanganate de potasse à 1/1000 autour de l'inoculation ; les attouchements des régions œdématiées par la solution de permanganate à saturation, renouvelées, suivant les besoins et la résolution de l'œdème (une à trois fois par jour) et l'administration de permanganate dans de l'eau par la voie buccale à raison de 1 cg. par kilo d'animal.

Traitement clinique. — Ce traitement a dérivé et de nos expériences sur les animaux et de la pratique que nous avons acquise depuis longtemps dans le traitement des morsures du *Latrodectus mactans*, si commun dans les environs d'Arequipa. Ce même traitement nous a donné des bons résultats dans la piqûre d'un Scorpion et d'une Scolopendre qui pullule dans les mêmes endroits. Il consiste dans la succession des opérations suivantes :

1° Pratiquer la succion immédiate de la petite plaie pour retirer le plus de venin possible.

2° Faire la ligature momentanée du membre mordu, s'il s'agit du bras ou de la jambe, pour empêcher la diffusion du venin.

3° Injecter autour de la morsure une solution de permanganate de potasse à titre variable (je commence par 3 à 5 cm³ de la solution à 1/1000, autour de la morsure).

4° Attouchement de la zone œdématiée de réaction par une solution saturée de permanganate de potasse. Cet attouchement est répété nécessaire toutes les deux heures. On diminue la fréquence de ces applications à mesure que l'œdème disparaît.

5° Administration interne d'une solution de permanganate à 1/4 ou à 1 0/00, par cuillerées toutes les heures ou toutes les deux heures.

6° Addition d'ammoniacaux ou d'injections de spartéine, caféine ou d'huile camphrée dans le cas d'adynamie.

7° Administration, à l'intérieur, de la potion anticoagulante suivante qui alterne avec celle de permanganate :

Rp. : Citrate de soude récemment préparé .	3 à 5 g.
Eau distillée	120 g.
Sirop de citron	30 g.
M. s. a. Cuillerées	

8° Enfin, régime lacté absolu et boissons diurétiques pour activer l'élimination du venin.

Nous considérons comme de grande valeur les onctions, sur la région œdémateuse, de la solution saturée de permanganate de potasse ; nous avons obtenu par elles la neutralisation rapide des venins et une désinfection des pullulations microbiennes intercurrentes aussi intense que celle que produit la teinture d'iode.

Je crois devoir insister encore sur la généralisation de l'emploi de la solution de permanganate, car de jour en jour cette solution rend d'incalculables services, non seulement dans les morsures d'animaux venimeux, mais aussi dans toutes les infections bactériennes superficielles ou même profondes ; son grand pouvoir de pénétration permet des résultats surprenants. Par son prix de revient, par sa facile conservation, c'est le remède par excellence des fermiers, car il suffit d'un peu d'eau quelconque si stagnante, si polluée fût-elle, à laquelle on ajoute du perman-

ganate *ad libitum*, jusqu'à sursaturation, pour obtenir un liquide absolument antiseptique et d'application immédiate.

Pour cette raison, nous conseillerons aux paysans qui pratiquent la taille des vignes, de porter sur eux un petit flacon d'eau et un autre contenant du permanganate de potasse en cristaux, afin de préparer la solution immédiatement s'ils viennent à ressentir les atteintes de la Podadora.

CONCLUSIONS. — 1° L'arachnide *Glyptocranium gasteracanthoïdes* ou *Podadora* doit être comptée parmi les araignées venimeuses. Elle est capable de déterminer, dans des cas très rares, la mort de l'individu mordu.

2° Elle vit de préférence dans les rameaux de vigne. Les morsures sont surtout fréquentes à l'époque où l'on coupe ces rameaux (Poda), d'où le nom local de Podadora.

3° Sa morsure produit des phénomènes d'*Arachnidisme-cutanéo-hémolytique-gangréneux*, locaux et généraux.

4° L'inoculation du venin et des œufs aux animaux reproduit ces symptômes d'*Arachnidisme-cutanéo-hémolytique-gangréneux* observés sur l'homme.

5° L'injection intra-péritonéale massive est rapidement mortelle.

6° Les injections fractionnées et progressivement croissantes donnent l'immunité, par développement de propriétés antihémolytique, antivenimeuse et antithrombique spécifiques pour le venin du *Glyptocranium*.

7° Le poison, les œufs des cocons, les œufs de l'abdomen des femelles et les jeunes araignées récemment écloses, donnent des extraits venimeux et hémolytiques dans l'ordre progressivement décroissant que je viens de mentionner.

8° Le diagnostic est en général assez facile à faire.

9° Le pronostic est variable et par l'effet du venin lui-même et par les infections secondaires surajoutées sur les plaies gangréneuses de la morsure.

10° Le traitement au permanganate de potasse *intus et extra*, promptement et bien employé, est d'une efficacité certaine.

Arequipa, 1918.

Ouvrages reçus

PÉRIODIQUES

Anales de la Sociedad Rural Argentina, t. LI, f. 8, oct. 1917.

Annals of Tropical Medicine and Parasitology, t. XI, f. 3, janv. 1918.

Archives Médicales Belges, t. LXXI, f. 1, janv. 1918.

British Medical Journal, nos 2976-2979, 12 janv.-2 fév. 1918.

Caducée, 15 janvier 1918.

Indian Journal of Medical Research, t. V, f. 2, oct. 1917.

Journal of the Royal Army Medical Corps, t. XXIX, f. 6, déc. 1917.

Journal of Tropical Medicine and Hygiene, nos 1-3, 1er et 15 janv., 1er février 1918.

Kitasato Archives of Experimental Medicine, t. I, f. 2, nov. 1917.

Marseille-Medical, no 1, 1er janv. 1918.

Medical Bulletin, t. I, f. 3, janv. 1918.

New-Orleans Medical and Surgical Journal, t. LXX, f. 7, janv. 1918.

Pediatria, t. XXVI, f. 1, janv. 1918.

Philippine Journal of Science, B, Tropical Medicine, t. XII, f. 5, sept. 1917.

Review of Applied Entomology, sér. A et B, t. VI, f. 1, janv. 1918.

Revue scientifique, f. 1-3, 5 janv.-9 février 1918.

Transactions of the Society of Tropical Medicine and Hygiene, t. XI, f. 1 et 2, nov. et déc. 1917. — *Year-Book*, session 1917-18.

Tropical Diseases Bulletin, t. X, Références; t. XI, f. 1, janv. 1918.

Tropical Veterinary Bulletin, t. V, f. 4, 30 déc. 1917.

VOLUMES ET BROCHURES

J.-C.-H. FISCHER. Maatregelen tegen Malaria (Mémoire de l'Institut colonial d'Amsterdam).

J.-E. MONTES (Manille). Empleo terapeutico del lipotiki.

Bruno Rangel PESTANA (Sao-Paulo). Considerações acerca de alguns protozoarios e outros parasitas encontrados em fezes humanas.

ERRATUM

Séance du 10 octobre 1917, note RODHAIN et VAN DEN BRANDEN, p. 705 :

4e alinéa, lire « du 28-7-16 au lieu de 24-8-16 ».
5e alinéa. lire « *560* anophèles ».
Entre le 4e et le 5e alinéa, intercaler l'alinéa suivant :
« Du 18-11-16 au 4-12-16, 101 anophèles, appartenant à l'espèce *Pyretophorus costalis* Lœw, sont lâchés sur 3 roussettes. Elles ne s'infectent pas. L'une des trois est trouvée morte le 4-11-17. Les frottis de la rate ne contiennent pas de parasites de la malaria ».

Le Gérant : P. MASSON.

LAVAL. — IMPRIMERIE L. BARNÉOUD ET Cie.